

Белорусский национальный технический университет
Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра «Иностранные языки»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

_____ О.В. Веремейчик

12 июня 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

_____ Г.М.Бровка

18 июня 2014 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ**

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)

для специальности: 1- **43 01 06 «Энергоэффективные технологии
и энергетический менеджмент»**

Составители: Дерман Игорь Николаевич,
Азарова Марина Михайловна

Рассмотрено и утверждено
на заседании совета ФТУГ
протокол N _9_

26 мая 2014 г.

Перечень материалов

1. Предметно-тематическое содержание курса
2. Учебные материалы «Renewable energy sources. Energy saving»
3. Контрольные работы
4. Программа дисциплины «Иностранный язык»
5. Учебно-методическая карта
6. Информационно-методический раздел

Пояснительная записка

Цели ЭУМК:

- реализация личностно-ориентированного и индивидуального подхода к организации познавательной деятельности студентов;
- организация обучения с использованием средства методического обеспечения учебного процесса в единстве целей, содержания, дидактических процессов и организационных форм;
- предоставление возможности студентам заниматься в аудитории с преподавателем, а также самостоятельно с предоставленной целевой программой действий, банком информации, методическим руководством по достижению учебных целей;
- создание современной системы учета учебных достижений студентов и обеспечение открытого и непрерывного контроля качества обучения.

Особенности структурирования и подачи учебного материала

ЭУМК содержит пять разделов: теоретический, практический, контроля знаний, программный и информационно-методический. В теоретическом разделе представлено описание основного лексического материала, а также материала по грамматике английского языка в соответствии с основными разделами и темами учебной программы. Практический раздел содержит учебные материалы «Renewable energy sources. Energy saving», предназначенные для самостоятельной работы студентов. Они направлены на формирование навыков чтения, перевода, аннотирования и реферирования текстов по специальности, а также развитие умений профессионального общения на английском языке. Раздел контроля знаний включает восемь контрольных работ по основным темам дисциплины. В программном разделе находится программа по учебной дисциплине, включающая цели и задачи дисциплины, описание основных компетенций и видов речевой деятельности, которыми студенту необходимо овладеть, содержание учебного материала, расписанное по семестрам и по видам речевой деятельности. В информационно-методическом разделе можно ознакомиться со списками литературы, методами обучения, контрольными вопросами и заданиями для самостоятельной работы.

Рекомендации по организации работы с ЭУМК

ЭУМК содержит активные ссылки, позволяющие оперативно найти необходимый материал.

Оглавление

Предметно-тематическое содержание курса.....	4
Учебные материалы «Renewable energy sources. Energy saving»	6
Part 1. Renewable energy sources	9
Lesson 1. Energy	10
Lesson 2. Renewable energy	18
Lesson 3. Solar power	23
Lesson 4. Wind power	29
Lesson 5. Geothermal power	33
Lesson 6. Hydropower.....	37
Lesson 7. Biomass.....	42
Part 2. Energy saving	46
Lesson 1. Energy saving.....	47
Lesson 2. Energy Efficient Buildings.....	55
Lesson 3. Transportation	62
Lesson 4. Recycling.....	66
Lesson 5. Energy Star.....	71
Attachments	75
Attachment 1. Words and transcriptions	76
Attachment 2. Complementary texts	90
Attachment 3. Grammar rules.....	106
Литература.....	123
Контрольные работы.....	124
Test 1.....	124
Test 2.....	125
Test 3.....	126
Test 4.....	127
Test 5.....	128
Test 6.....	130
Test 7.....	131
Test 8.....	132
Программа дисциплины	134
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК».....	149
Информационно-методическая часть	167

Предметно-тематическое содержание курса

ЭУМК подготовлен на основе образовательного стандарта и типовой программы по дисциплине «Иностранный язык».

Данный ЭУМК предназначен для студентов изучающих специальность «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент», продолжающих изучение английского языка на базе средней школы.

Базовым учебником для изучения дисциплины является учебное пособие Е. В. Трухан, О. Н. Кобяк «Английский язык для энергетиков».



Английский язык для энергетиков : учеб. пособие / Е. В. Трухан, О. Н. Кобяк. - Минск: Высшая школа, 2011. -191 с.

Пособие состоит из пяти тематических разделов о различных видах энергии, как традиционной, так и альтернативной, об основных положениях энергетической науки и дают образцы повышения энергоэффективности из мировой практики за счет организационных изменений в системе управления энергохозяйством.

Курс «Иностранный язык» включает следующие предметно-тематические разделы:

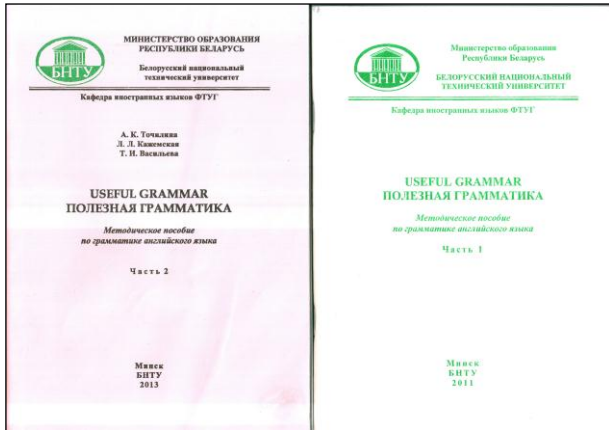
- Energy Engineering
- Traditional Sources of Energy
- Gas Supply
- Alternative Sources of Energy
- Nuclear Power

Предлагаемые в пособии тексты имеют комплекс упражнений на развитие языковых и коммуникативных навыков. Большинство текстов сопровождается перечнем активной лексики, который помогает понять студенту содержание текста. Тексты подобраны из оригинальных источников и обеспечивают повышение общеобразовательного и профессионального уровня студентов. В задания входят текстовые, грамматические и лексические упражнения, которые служат для подготовки к итоговому контролю усвоения программного материала. Студенты имеют возможность работать с текстами для дополнительного чтения и тематическим словарем, содержащим терминологическую лексику подлежащую усвоению.

Изучение грамматики проводится по нескольким учебным пособиям. Проработка теории и практики по темам *Noun* и *Article* осуществляется по учебному пособию:

Полезная грамматика = Useful grammar. Часть 1 / Т. В. Бруй, Е. М. Васильева, Л. Л. Кажемская и А. К. Точилина. - Минск: БНТУ. - 2011. - 110 с. URL: <http://rep.bntu.by/handle/data/6766>

Грамматические темы *Present Simple and Present Continuous, Past Simple and Past Continuous, Present Perfect Continuous, Present Perfect, Future forms, Past Perfect* изучаются по пособию:



по пособию:

Полезная грамматика = Useful grammar. Часть 2. / А.К. Точилина, Л.Л. Кажемская и Т.И. Васильева . - Минск : БНТУ, 2013. - 67 с.

URL: <http://rep.bntu.by/handle/data/6766>

Вышеуказанные пособия предназначены для развития и совершенствования

грамматических навыков. В каждом разделе пособий содержатся теоретическая и практическая части по указанным темам. Данное пособие предусматривает аудиторную и самостоятельную работу студентов.

Темы *Numbers, Pronouns, Comparison of Adjectives Adverb, Modals, Infinitive, Multi-word verbs, Gerund, Sequence of tenses, Direct and indirect speech, Word order, Relative clauses, Participle clauses, Verbs and prepositions, Linking words, Phrasal verbs, Word building, Questions, Conditional sentences, Time clauses, Reported questions, Infinitive clauses, Prepositions, Causes and results, Wishes, Confusing verbs* студенты прорабатывают по учебному пособию:



MyGrammarLab INTERMEDIATE B1/B2 / Mark Foley, Diane Hall. - Pearson Education Limited, 2012. – 385p. ISBN: 978-1-4082-9916-6

Учебные материалы «Renewable energy sources. Energy saving»

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра «Иностранные языки»

М.М. Азарова
Т.И. Васильева

Renewable energy sources. Energy saving

Учебные материалы
для студентов специальности
1-43 01 06 Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент

Учебное электронное издание



Минск 2014

УДК 811.111 (075.8): 620.9

ББК 81.2 Англ.я 7

А 35

А в т о р ы: М.М. Азарова, Т.И. Васильева

Р е ц е н з е н т ы:

Л.И. Копань, *заведующая кафедрой иностранных языков № 1 БГАТУ, кандидат филологических наук, доцент*

С.И. Лягушевич, *доцент кафедры иностранных языков № 1 БГУИР, кандидат филологических наук, доцент*

Цель учебных материалов – формирование навыков чтения, перевода, аннотирования и реферирования текстов по специальности, а также развитие умений профессионального общения на английском языке.

Материалы предназначены для студентов 2 курса, начинающих изучать язык специальности, а также для студентов спецкурсов и магистрантов.

*Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь
Тел.(017) 292-77-52 факс (017) 232-91-37
Регистрационный № БНТУ/09-4.2014*

© БНТУ, 2014

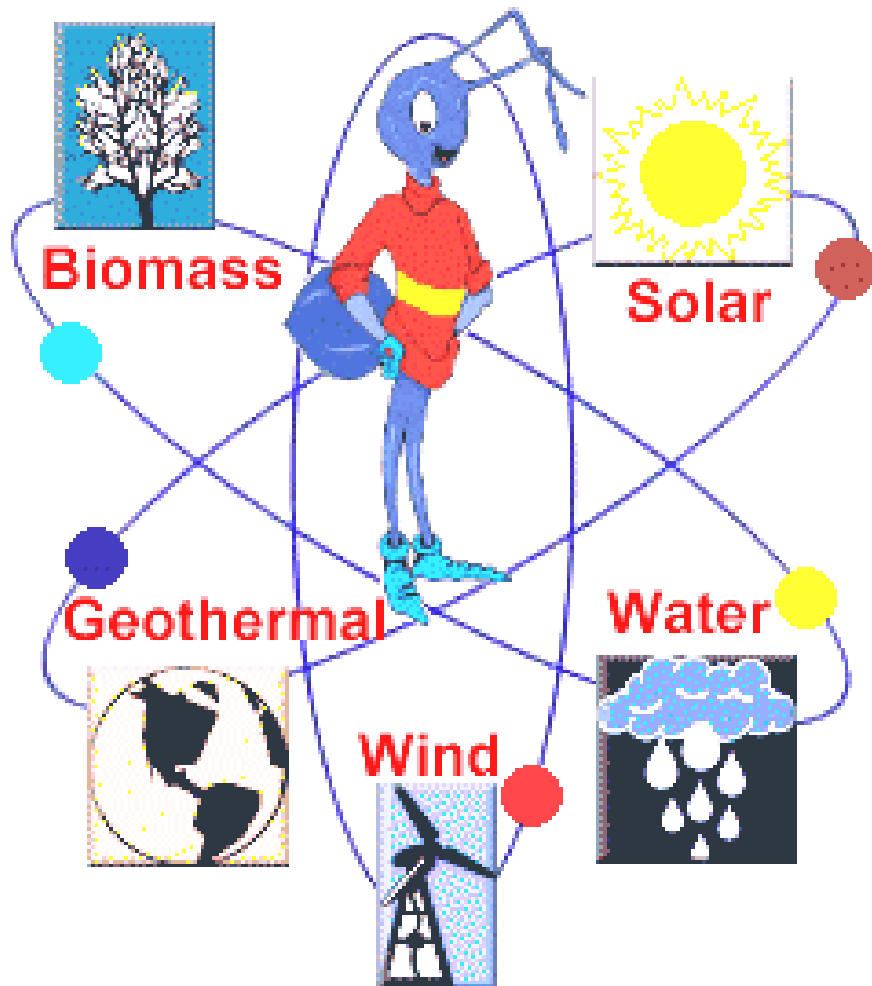
© Азарова М.М., Васильева Т.И. 2014

Contents

Part 1. Renewable energy sources	9
Lesson 1. Energy	10
Lesson 2. Renewable energy	18
Lesson 3. Solar power	23
Lesson 4. Wind power	29
Lesson 5. Geothermal power	33
Lesson 6. Hydropower	36
Lesson 7. Biomass	42
Part 2. Energy saving	46
Lesson 1. Energy saving	47
Lesson 2. Energy Efficient Buildings	56
Lesson 3. Transportation	62
Lesson 4. Recycling	66
Lesson 5. Energy Star	71
Attachments	75
Attachment 1. Words and transcriptions	76
Attachment 2. Complementary texts	90
Attachment 3. Grammar rules	106
Литература	123

Part 1

Renewable energy sources



Lesson 1

Energy

Energy is a set of physics measures.

Popularly the term is most often used in the context of energy as a technology: energy resources, their consumption, development, depletion, and conservation. Biologically, bodies rely on food for energy in the same sense as industry relies on fuels to continue functioning. Since economic activities such as manufacturing and transportation can be energy intensive, energy efficiency, energy dependence, energy security and price.

Increased awareness of the effects of global warming has led to international debate and action for the reduction of greenhouse gases emissions, like many previous energy use patterns it is changing not due to depletion or supply constraints but due to problems with waste, extraction or geopolitical scenarios.

Energy is a basic human need. Without energy, everything would come to a standstill. A necessary factor in fostering human development and economic growth is a secure, affordable, reliable, clean, and sustainable energy supply. Today we face monumental challenges: global warming, the waning of natural resources, explosions in population growth, increasing energy demand, rising energy prices, and unequal distribution of energy sources. All of these factors contribute to the urgent need to transform the energy sector – which primarily relies on fossil fuels – to one that uses renewable energies and energy efficient measures.



This energy park in Geesthacht, Germany, includes solar panels and pumped-storage (водохранилище с насосным титанием) hydroelectricity.

Lesson 1. Energy

► *Exercise 1.* Впишите в таблицу 1 Приложения 1 английские слова из текста 1 в соответствии с транскрипцией. Подготовьте чтение текста вслух.

► *Exercise 2.* Выберите в правой колонке эквиваленты данных английских слов и словосочетаний:

<i>scenario</i> [<i>sɪˈnɑːrɪəʊ</i>]	1		взрыв; взрывание
<i>due to</i>	2		возрастать, увеличиваться; расти; усиливаться
<i>to change</i> [<i>tʃeɪndʒ</i>]	3		предыдущий; предшествующий
<i>necessary</i> [<i>ˈnesəs(ə)rɪ</i>]	4		без, в отсутствие
<i>an explosion</i>	5		равный, одинаковый
<i>urgent</i> [<i>ˈɜːdʒ(ə)nt</i>]	6		добывание, извлечение; выбор, выборка
<i>manufacturing</i> [<i>ˌmænʃəˈfæktʃ(ə)rɪŋ</i>]	7		благодаря; вследствие; в результате; из-за
<i>a body</i>	8		срочный, неотложный, безотлагательный
<i>to continue</i>	9		дебаты, дискуссия, обсуждение, прения
<i>a demand</i>	10		необходимый, нужный, требуемый
<i>to increase</i>	11		тело (человека или животного)
<i>previous</i> [<i>ˈpriːvɪəs</i>]	12		менять, изменять; заменять, сменять
<i>an extraction</i>	13	1	сценарий
<i>a debate</i> [<i>dɪˈbeɪt</i>]	14		продолжать
<i>without</i>	15		спрос
<i>equal</i> [<i>ˈiːkwəl</i>]	16		производство; выделка; изготовление, обработка

► *Exercise 3.* Впишите в пустые клетки перевод данных слов в соответствии с их дефинициями. Определите, в каком значении слово употребляется в тексте.

Внимание! Слово *measures* употребляется в начале и в конце текста. Одинаковы ли его значения?

energy	<i>the strength and vitality required for sustained physical or mental activity</i>	
<i>power derived from the utilization of physical or chemical resources, especially to provide light and heat</i>		

term

a fixed or limited period for which something, for example office, imprisonment, or investment, lasts or is intended to last

a word or phrase used to describe a thing or to express a concept, especially in a particular kind of language or branch of study

measure

a standard unit used to express the size, amount, or degree of something

a plan or course of action taken to achieve a particular purpose

► *Exercise 4.* Просмотрите данную словарную статью.

- Какие значения данного слова мы исключаем априори, учитывая то, что текст посвящен энергии?
- Что актуально для нашего текста?
- Как переводится глагол *to supply*?
- Найдите данное слово в тексте и по контексту определите его значение.

supply 1) снабжение, поставка

to bring up / provide supplies – обеспечить снабжение, поставки

water supply – водоснабжение

fresh supplies – новые поступления, новые поставки

military supplies – военные поставки

power supply – электроснабжение, энергоснабжение

blood supply – кровоснабжение, приток крови

2) а) замещение вакантной должности**б) временный заместитель****3) (supplies)****а) ресурсы, припасы, запас; воен. продовольствие, провиант**

food supplies – запасы продовольствия

ammunition supplies – воен. боеприпасы

to be in short supplies – быть в дефиците

to lay in supplies – делать запасы

to replenish supplies – пополнять запасы

to store supplies – делать запасы

abundant supplies; liberal supplies; plentiful supplies – богатые запасы

coal supplies – запасы угля

money supplies – денежные запасы

б) довольствие, содержание (денежное)

в) утвержденные парламентом ассигнования г) принадлежности, товары

office supplies – канцелярские принадлежности (товары)

4) эк. предложение

supply-and-demand principle – принцип спроса и предложения

Prices change according to demand and supply. – Цены меняются в зависимости от спроса и предложения.

5) тех. питание, подача, подвод, приток

supply canal – подводный канал

supply pressure – эл. напряжение в сети

supply ship / train – транспорт снабжения

► Exercise 5.

а) Выберите значения слов, в которых они употребляются в тексте:

<i>energy supply</i>	– энергоресурсы; энергоснабжение
<i>secure</i>	безопасный, надёжный, прочный; верный; заслуживающий доверия
<i>affordable</i>	– возможный; допустимый; по средствам
<i>reliable</i>	– надёжный; верный, испытанный
<i>clean</i>	чистый, опрятный, не бывший в употреблении, беспримесный, хорошего качества, без пороков, изъянов
<i>sustainable</i>	устойчивый; жизнеспособный, (экологически) устойчивый (не наносящий ущерба окружающей среде)

б) Определите, в каком из значений употребляется в тексте глагол *conserve*:

conserve – *prevent the wasteful¹ overuse² of (a resource)

*protect (something, especially something of environmental or cultural importance) from harm or destruction

1. неэкономный, расточительный

2. чрезмерное использование, злоупотребление

► *Exercise 6.* Найдите английские эквиваленты данных словосочетаний (один английский термин лишний):

энергетическая зависимость, эффективность использования энергии, энергетическая безопасность, стоимость энергии, энергоёмкая технология

energy intensive technology, energy efficiency, energy supply, energy dependence, energy security, energy price

► *Exercise 7.*

а) Опираясь на текст, найдите производные от данных глаголов, если это невозможно, обратитесь к словарю. Впишите их в таблицу 1 и переведите:

Таблица 1

№	Глагол	Перевод	Производные существительные
1	<i>to rely on</i>	<i>зависеть</i> (от чего-л.)	
2	<i>to supply</i>	<i>снабжать</i> (чем-л.) , <i>поставлять; доставлять</i>	
3	<i>to develop</i>	<i>развивать,</i> <i>совершенствовать;</i> <i>развиваться, расти</i>	<i>development</i> развитие
4	<i>to consume</i>	<i>расходовать, тратить</i> (материалы в процессе потребления, использования)	<i>consumption</i> расход, потребление, использование
5	<i>to deplete</i>	<i>истощать, исчерпывать</i> (запасы, финансовые ресурсы)	
6	<i>to foster</i>	<i>уменьшаться; ослабевать;</i> <i>снижаться</i>	
7	<i>to wane</i>	<i>функционировать,</i> <i>работать, действовать</i>	
8	<i>to function</i>	<i>функционировать,</i> <i>работать, действовать</i>	
9	<i>to reduce</i>	<i>ослаблять, понижать,</i> <i>сокращать, уменьшать</i>	
10	<i>to grow</i>	<i>расти, вырастать</i>	
11	<i>to be aware of / that</i>	<i>знать, сознавать,</i> <i>отдавать себе полный</i> <i>отчёт</i>	
12	<i>to waste</i>	<i>тратить впустую</i> (деньги, время, энергию, усилия и т.п.)	
13	<i>to extract</i>	<i>извлекать</i> (с помощью химических или физических процессов)	

b) Найдите в правой колонке таблицы 2 дефиниции данных глаголов:

Таблица 2

1	<i>rely on</i>		(of a state or feeling) <i>decrease in vigour or extent; become weaker</i>
2	<i>supply</i>		<i>diminish in number or quantity</i>
3	<i>develop</i>		<i>use or expend carelessly, extravagantly, or to no purpose</i>
4	<i>consume</i>		<i>work or operate in a proper or particular way</i>
5	<i>deplete</i>		<i>be dependent on</i>
6	<i>foster</i>		<i>become larger or greater over a period of time; increase</i>
7	<i>wane</i>		<i>make or become smaller or less in amount, degree, or size</i>
8	<i>function</i>		<i>make (something needed or wanted) available to someone; provide</i>
9	<i>reduce</i>	4	<i>use up (a resource)</i>
10	<i>grow</i>		<i>encourage the development of (something, especially something desirable)</i>
11	<i>be aware of / that</i>		<i>be concerned and well informed about a particular situation or development</i>
12	<i>waste</i>		<i>obtain the action of, the process of (+ Gerund) (a substance or resource) from something by a special method</i>
13	<i>extract</i>	3	<i>grow or cause to grow and become more mature, advanced, or elaborate</i>

c) Дайте определения производным существительным из таблицы 1, опираясь на дефиниции глаголов из таблицы 2 и используя выражения *the action / the process of + Gerund*.

Модель: *consumption* – the action of using up a resource

development – the process of growing or causing to grow and becoming more mature...

d) Найдите в тексте слово с данной дефиницией и запишите его:

a situation or condition

in which there is no movement or activity at all

► *Exercise 8.* Впишите в таблицу 1 Приложения 1 перевод данных в ней слов, опираясь на контекст. Найдите в словаре однокоренные слова и запишите их в таблицу.

► *Exercise 9.* Найдите в тексте **Герундий**, укажите инфинитив исходного глагола и определите его функцию (см. приложение 3.3)

► *Exercise 10.* Найдите в тексте **Инфинитив** и определите его функцию (см. приложение 3.4)

► *Exercise 11.* Письменно задайте 10 вопросов к тексту (см .приложение 3. 1). Можно задавать вопросы, ответы на которые нельзя найти в тексте. Ответьте на вопросы, сначала кратко, затем развернуто.

1. *Who* _____

2. *What* _____

3. *When* _____

4. *Where* _____

5. *Which* _____

6. *(or)* _____

7. *Why* _____

8. _____

9. _____

10. _____

Lesson 2

Renewable energy

Renewable energy is a term used to describe a variety of energy sources which do not have a finite supply. In contrast, energy sources such as coal, oil and gas are non-renewable forms of energy and will one day run out. In fact supplies of these fossil fuels are already severely depleted and we need to look carefully at other sources of energy with some urgency.

Renewable energy sources also have a further advantage over traditional fuels as they do not have the same negative environmental impact caused by CO₂ emissions.

*There are five main types of renewable energy, namely *solar power, wind power, hydropower, biomass energy, geothermal power.**

*Renewable energy is one of the key solutions to the current **challenges facing the world's energy future.** Many countries already foster the production and use of renewable energy through different approaches on a political and economic level because they recognize the many benefits renewable energy provides.*

The current use of renewable energy, however, is still limited in spite of its vast potential. The obstacles are manifold and include: lengthy permitting procedures, import tariffs and technical barriers, insecure financing of renewable energy projects, and insufficient awareness of the opportunities for renewable energy.

*This is where **IRENA** can play a role. A major task of the Agency is to develop comprehensive solutions to the above-mentioned challenges, such as fostering all types of renewable energy and to consider various renewable energy policies at the local, regional, and national levels.*

*In fulfilling its work, **IRENA** takes account of specific environmental, economic, and socio-cultural conditions of its Members. The active involvement of stakeholders from the energy industry, academia, civil society, and other fields is very important for the Agency to implement successful and enduring policy solutions. Therefore, it intends to regularly consult and cooperate with organizations and networks already engaged in the field of renewable energy in order to create added value.*

► *Exercise 1.* Впишите в таблицу 2 Приложения 1 английские слова из текста 2 в соответствии с транскрипцией. Подготовьте чтение текста вслух.

► *Exercise 2.* Выберите в правой колонке эквиваленты данных английских слов и словосочетаний:

<i>a key solution</i>	1		несмотря на
<i>different approaches</i>	2		ключевое решение
<i>to recognize</i>	3		выполнять
<i>a benefit</i>	4		учитывать
<i>a current use</i>	5		исчерпывающее решение
<i>in spite of</i>	6		с целью, для того чтобы
<i>a comprehensive solution</i>	7		группа людей
<i>above-mentioned</i>	8		различные подходы
<i>a level</i>	9		польза, прибыль
<i>to fulfil</i>	10		участник совместного дела
<i>to take account of</i>	11		уровень
<i>a stakeholder</i>	12		вышеупомянутый
<i>to implement</i>	13		выполнять, осуществлять
<i>to intend</i>	14	3	признавать, осознавать
<i>in order to</i>	15		а) намереваться, б) планировать
<i>a network</i>	16		современное использование

► *Exercise 3.* Бегло ознакомьтесь со словарной статьей.

- Какие значения данного слова мы сразу же исключаем, учитывая, что наш текст посвящен проблемам энергетики?
- Скажите априори, какое значение актуально для нашего текста.
- Найдите данное слово в тексте и по контексту определите его значение.

challenge 1) вызов (на соревнование, поединок, дуэль)

to issue / send a challenge – бросить вызов

to accept / meet / respond to / take up a challenge – принять вызов

Challenges to fight are punishable by fine and

imprisonment. – Вызовы на поединок караются штрафом и лишением свободы.

Syn: defiance

2) сложная задача, проблема

formidable / real challenge – настоящий вызов, истинное испытание

It was a challenge just to survive. – Даже просто выжить было подвигом.

It was a challenge to our very existence. – Само наше существование было поставлено на карту.

3) оклик (часового)

4) мор. *опознавательные сигналы*

5) охот. *лай собаки, когда она берёт след*

6) *возражение в ходе судебного процесса; оспаривание*

Any scheme may be pursued for bringing her title into challenge. – Для того, чтобы оспорить её право на собственность, можно идти на всё, что угодно.

Syn: charge

7) юр. **отвод присяжных**

challenge for cause – отвод по конкретному основанию

8) мед. **введение в организм вещества, провоцирующего выделение антител** (обычно большого количества)

► *Exercise 4.* Выберите значения данных слов, в которых они употребляются в тексте:

solution 1) а) растворение

б) раствор; микстура, жидкое лекарство

2) а) решение, разрешение (вопроса и т.п.); разъяснение

б) метод решения (проблемы)

3) а) разрешение болезни; кризис

б) разрыв (нарушение целостности тканей) ; перелом; трещина

involvement 1) а) путаница, запутанность

б) затруднительное положение

2) вовлечённость; участие

emotional involvement – психологическая поддержка

3) условность

curious involvements of English society – забавные условности английского общества

б) Найдите эти слова в тексте. Определите их правую и левую валентность.

► *Exercise 5.* Впишите в таблицу 2 Приложения 1 перевод данных в ней слов, опираясь на контекст. Найдите в словаре однокоренные слова и запишите их в таблицу.

► *Exercise 6.* Найдите в тексте Participles II (см. приложение 3.2), укажите инфинитив и проанализируйте их употребление – являются ли они частью глагольных конструкций (1), определениями (2) или вводят причастный оборот (3).

Model: *depleted* → *to deplete* → **are ... depleted ...** → (1)

► *Exercise 7.* Найдите в тексте **Герундий**, укажите инфинитив исходного глагола и определите его функцию (см. приложение 3.3)

► *Exercise 8.* Найдите в тексте **Инфинитив** и определите его функцию (см. приложение 3.4)

► *Exercise 9.* Найдите в тексте атрибуты данных слов. Ответьте на вопрос сначала по-русски, затем по-английски:

Чему же препятствуют данные факторы?
What are the mentioned factors the obstacles to?

_____ *permitting procedures*

barriers

financing of

awareness of

► *Exercise 10.* Прочитайте последний абзац текста и при помощи словаря ответьте на вопрос:

Что же все-таки они хотят создать с помощью регулярных консультаций и сотрудничества?

to create *added value*.

► *Exercise 11.* Письменно задайте 20 вопросов к тексту: общий, к подлежащему, разделительный, альтернативный, специальный – по 4 каждого типа (см. приложение 3.1). Ответьте на вопросы, сначала кратко, затем развернуто.

Lesson 3



Solar power

1. Solar power is the name given for using the energy of the sun to provide electricity or to heat water. Both types can be used in both domestic and larger scale environments.

2. The term solar power is used to describe a number of methods of harnessing energy from the sun. As fossil fuel sources deplete and environmental concerns about greenhouse gases increase, renewable energies such as solar power are increasing in popularity across the world including the UK.

3. There are two types of solar power, solar electric power which use photovoltaic cells to convert solar radiation into electricity, and solar thermal energy where the sun's energy is used to heat water.

4. Photovoltaic cells consist of one or two layers of a semi conducting material, usually silicon. When light shines on the cell it creates an electric field across the layers, causing electricity to flow. The greater the intensity of the light, the greater the flow of electricity.

5. Solar thermal energy is a relatively simple process where water is pumped into solar panels and, as it passes through them, is heated and then stored in a tank ready for use. The water will stay hot for around 24 hours.

6. In both cases solar panels are usually fitted to the roof and work during daylight hours, however with a new house being built from the ground-up it may be possible to integrate them more seamlessly into the house.

7. It is a misconception that solar panels only work with direct sunlight and solar power collectors can heat water on a very cloudy day (luckily for us in the UK)! While solar power will not usually completely support a central heating system or provide enough electricity for all a home's requirements, a substantial supply of power or domestic hot water can be provided.

► *Exercise 1.* Впишите в таблицу 3 Приложения 1 английские слова из текста 3 в соответствии с транскрипцией. Подготовьте чтение текста вслух.

► *Exercise 2.*

a). Выберите в правой колонке эквиваленты данных английских слов и словосочетаний:

<i>fossil fuel</i>	1		во всем мире
<i>heat</i>	2		некоторое количество, несколько
<i>greenhouse gases</i>	3		элемент (батареи)
<i>concern</i>	4		размещать
<i>across the world</i>	5		бак, резервуар, цистерна, чан
<i>cell</i>	6		к счастью, по счастливой случайности
<i>layer</i>	7		обеспечивать
<i>a number of</i>	8		нужда, потребность
<i>luckily</i>	9		нагревать
<i>fit</i>	10		важный, значимый, значительный, немаловажный, существенный, большой
<i>support</i>	11		заставлять
<i>environment</i>	12		ископаемое топливо
<i>tank</i>	13		окружающая среда
<i>requirement</i>	14	3	газы, вызывающие парниковый эффект
<i>substantial</i>	15		слой, пласт; прослойка; прокладка
<i>cause</i>	16		беспокойство, озабоченность

b). Найдите в тексте данные в таблице слова и словосочетания. Выберите из вариантов перевода тот, в котором они употребляются в данном контексте.

Внимание! В некоторых случаях перевод, данный в словарной статье, не «вписывается в контекст». Дайте ваш вариант перевода.

► *Exercise 3.* Бегло ознакомьтесь со словарной статьей.

- Какие значения данного слова мы сразу же исключаем, учитывая, что наш текст посвящен проблемам энергетики?
- Скажите априори, какое значение актуально для нашего текста.
- Найдите данное слово в тексте и по контексту определите его значение.

power

1 a) **сила, мощь; могущество**

the power of the blow – сила удара;

military / economic power – военное, экономическое могущество;

He believes in the power of prayer. – Он верит в силу молитвы.

Syn: strength, might, vigour, energy, force

б) военная мощь

sea / air power – военно-морская, военно-воздушная мощь (государства)

2 а) энергия

atomic / nuclear power – ядерная энергия, атомная энергия;
to be on / off power – быть включённым, выключенным (об аппарате, приборе)
by power – *without power* – *electric power* – *hydroelectric power* – *mechanical power*

power industry, energetics, power engineering

solar power

wind power

б) электроэнергия

power failure – перебой в подаче электроэнергии;

to turn off / cut the power – прекратить подачу электроэнергии

energy ['enədʒɪ]

1 энергия

to provide energy for smb. – обеспечивать энергией кого-л.;

to harness energy – использовать энергию;

atomic, nuclear energy – атомная энергия;

kinetic energy – кинетическая энергия;

solar energy – солнечная энергия;

sources of energy – источники энергии;

energy crisis – энергетический кризис

Syn: *power*

2 энергия, сила; интенсивность, мощность, энергичность

to dissipate smb.'s energy, sap smb.'s energy – лишать кого-л. энергии;

boundless / limitless / unflagging energy – неограниченная энергия;

misguided energy – энергия, направленная не в ту сторону;

unharnessed energy – высвобожденная энергия;

burst of energy – всплеск энергии

potential energy; latent energy

Syn: *power, capacity*

3 (energies) силы, энергия (в борьбе и т.п.)

to apply / expend one's energies – расходовать энергию, тратить силы;

to redirect one's energies – направлять свою энергию в другое русло

► Exercise 5.

а) Выберите значения слов, в которых они употребляются в тексте:

<i>energy supply</i>	– энергоресурсы; энергоснабжение
<i>secure</i>	безопасный, надёжный, прочный; верный; заслуживающий доверия
<i>affordable</i>	– возможный; допустимый; по средствам
<i>reliable</i>	– надёжный; верный, испытанный
<i>clean</i>	чистый, опрятный, не бывший в употреблении, беспримесный, хорошего качества, без пороков, изъянов
<i>sustainable</i>	устойчивый; жизнеспособный, (экологически) устойчивый

(не наносящий ущерба окружающей среде)

b) Найдите эти слова в тексте. Определите их правую и левую валентность.

► *Exercise 4.* Впишите в таблицу № 3 раздела «Приложения» перевод данных в ней слов, опираясь на контекст. Найдите в словаре однокоренные слова и запишите их в таблицу.

► *Exercise 5.* Проанализируем сложное слово:



1. *a seam* – шов, стык

2. *less*

1. прил. сравн. ст. от *little*

1) **меньший** (о размере, продолжительности, числе)

in a less degree – в меньшей степени

of less importance – менее важный

the less world – микрокосм

2) **низший** (по званию, положению, рангу)

3) **младший**

less age – несовершеннолетние

no less a person than – не кто иной, как сам (такой-то)

2. нареч. **меньше, менее; в меньшей степени**

less difficult – менее трудный

nothing less than – никак не меньше, чем

none the less – тем не менее

3. сущ. 1) **меньшее количество, меньшая сумма**

2) **что-л. незначительное, ничтожное**

in less than no time – в мгновение ока

4. предл. **без, минус, исключая, кроме**

All meat is sold less the bone. – Всё мясо продаётся без костей.

Syn: without, minus, except

А что такое -less- в нашем слове?

А знаете ли вы, что такое -ful?

3. **А что такое -ly- в нашем слове?**

4. *seam + less = seamless* – _____

seamless + ly = seamlessly – _____

5. Есть ли среди вариантов перевода, предложенных в словаре, тот, который соответствует нашему тексту?

плавно; без резких переходов, пауз; равномерно

► *Exercise 6. a).* Образуйте при помощи суффикса *-less* сложные слова и переведите их:

power, hope, water, luck, house

- b). Можно ли от этих слов образовать новые при помощи суффикса *-ful*.
- c). А наречия? Найдите в тексте наречия с суффиксом *-ly* и проанализируйте их.
- *Exercise 7*. В правой колонке найдите дефиниции данных слов:

<i>a requirement</i>	1		<i>energy that is produced by mechanical, electrical, or other means and used to operate a device</i>
<i>an environment</i>	2		<i>a stock or amount of something supplied or available for use</i>
<i>to harness</i>	3		<i>make (something, especially something bad) happen</i>
<i>a fossil fuel</i> ископаемое топливо	4		<i>a device containing electrodes immersed in an electrolyte, used for generating current or for electrolysis</i>
<i>to cause</i>	5		no obj. <i>reduce the number or quantity of;</i> with obj. <i>diminish in number or quantity</i>
<i>a supply</i>	6		<i>a thing that is needed or wanted</i>
<i>a power</i>	7		<i>a sheet, quantity, or thickness of material, typically one of several, covering a surface or body</i>
<i>a cell</i>	8		<i>control and make use of (natural resources), especially to produce energy</i>
<i>to deplete</i>	9		<i>the surroundings or conditions in which a person, animal, or plant lives or operates</i>
<i>a radiation</i>	10		<i>install or fix (something) into place</i>
<i>a layer</i>	11		<i>the emission of energy as electromagnetic waves or as moving subatomic particles, especially high-energy particles which cause ionization</i>
<i>to fit with</i>	12	4	<i>a natural fuel such as coal or gas, formed in the geological past from the remains of living organisms</i>

► *Exercise 8*. Найдите в тексте глагол *use*, выпишите словосочетания с ним и проанализируйте его валентность.

► *Exercise 9*. Найдите в тексте Participles II (см. приложение 3.2), укажите инфинитив и проанализируйте их употребление – являются ли они частью глагольных конструкций (1), определениями (2) или вводят причастный оборот (3).

Model: *given* → *to give* → ***the name given for using ...*** → (3)

► *Exercise 10.* Найдите в тексте **Герундий**, укажите инфинитив исходного глагола и определите его функцию (см. приложение 3.3)

► *Exercise 11.* Найдите в тексте **Инфинитив** и определите его функцию (см. приложение 3.4)

► *Exercise 12.* Письменно задайте 20 вопросов к тексту: общий, к подлежащему, разделительный, альтернативный, специальный – по 4 каждого типа (см. приложение 3.1). Ответьте на вопросы, сначала кратко, затем развернуто.

Lesson 4

*Wind power*

Wind power harnesses the power of the wind to provide electricity and the UK has the largest wind resource in Europe much more of which can yet be utilised.

The use of wind power has been around for thousands of years in different forms and nowadays is mainly used to generate electricity.

The proper name of a wind generator is actually “Wind Energy Converter” which is a device that converts the potential energy of the wind to another form of Wind Power energy. This can either be mechanical or electrical. When the wind blows, the rotor blade stops a percentage of the wind. That percentage is converted into energy. According to physics, the maximum amount of wind energy that can be converted is 59.3%. This is known as the Betz Limit.

There are a number of types of wind generators and research has been done on virtually every possible concept with the objective of producing the maximum amount of power for the lowest cost at the highest possible reliability. Experiments have found the horizontal axis upwind or down wind design to be the best concept. The most common designs include:

Horizontal Upwind – The generator shaft is positioned horizontally and the wind hits the blade before the tower.

Horizontal Downwind – The generator shaft is positioned horizontally and the wind hits the tower first then the blade.

Vertical Axis – The generator shaft is positioned vertically with the blades pointing up with the generator mounted on the ground or a short tower.

► *Exercise 1.* Впишите в таблицу 4 Приложения 1 английские слова из текста 4 в соответствии с транскрипцией. Подготовьте чтение текста вслух.

► *Exercise 2.*

a). Выберите в правой колонке эквиваленты данных английских слов и словосочетаний:

<i>device</i>	1		быть популярным, известным
<i>harness</i>	2		лопатка рабочего колеса
<i>percentage</i>	3		распространённый
<i>reliability</i>	4		устройство, приспособление; механизм; аппарат, машина, прибор
<i>research</i>	5		1) против ветра 2) с той стороны, откуда дует ветер
<i>common</i>	6		смонтированный, установленный
<i>according</i>	7		использовать, приспособлять
<i>amount</i>	8		собственное имя
<i>actually</i>	9		согласно; в соответствии
<i>mounted</i>	10		фактически, практически, в сущности; поистине
<i>be around</i>	11		утилизировать, использовать, расходовать, употреблять
<i>proper name</i>	12		величина, количество
<i>rotor blade</i>	13		фактически, на самом деле, в действительности
<i>upwind</i>	14	3	процент; процентное отношение; процентное содержание
<i>utilise</i>	15		надёжность
<i>virtually</i>	16		исследование (научное)

b). Найдите в тексте данные в таблице слова и словосочетания. Выберите из вариантов перевода тот, в котором они употребляются в данном контексте.

Внимание! В некоторых случаях перевод, данный в словарной статье, не «вписывается в контекст». Дайте ваш вариант перевода.

► *Exercise 3.* Впишите в таблицу 4 Приложения 1 перевод данных в ней слов, опираясь на контекст. Найдите в словаре однокоренные слова и запишите их в таблицу.

► *Exercise 4.* Найдите в тексте Participles II (см. приложение 3.2), укажите инфинитив и проанализируйте их употребление – являются ли они частью глагольных конструкций (1), определениями (2) или вводят причастный оборот (3).

Model: *utilise* → *to utilise* → ***can ... be utilised ...*** → (1)

► *Exercise 5.* Найдите в тексте **Герундий**, укажите инфинитив исходного глагола и определите его функцию (см. приложение 3.3)

► *Exercise 6.* Найдите в тексте **Инфинитив** и определите его функцию (см. приложение 3.4)

► *Exercise 7.* Прочитайте дополнительный текст и сравните его с основным. Есть ли новая информация?

A wind generator is a device that generates electrical power from wind energy.

Wind generators have traditionally been wind turbines, i.e. a propeller attached to an electric generator attached to appropriate electronics to attach it to the electrical grid or to charge batteries.

A wind turbine is a device that converts kinetic energy from the wind into mechanical energy. If the mechanical energy is used to produce electricity, the device may be called a wind generator or wind charger. If the mechanical energy is used to drive machinery, such as for grinding grain or pumping water, the device is called a windmill or wind pump. Developed for over a millennium, today's wind turbines are manufactured in a range of vertical and horizontal axis types. The smallest turbines are used for applications such as battery charging or auxiliary power on sailing boats; while large grid-connected arrays of turbines are becoming an increasingly large source of commercial electric power.

► *Exercise 8.* Письменно задайте 20 вопросов к тексту: общий, к подлежащему, разделительный, альтернативный, специальный – по 4 каждого типа (см. приложение 3.1). Ответьте на вопросы, сначала кратко, затем развернуто.

Lesson 5

Geothermal power

Geothermal energy is the natural heat of the earth which can be used to heat or cool buildings and provide hot water.

Geothermal energy has been used for thousands of years particularly in the case of hot springs. These have been used for localised bathing and cooking as well as for creating bathing complexes such as those built by the Romans in Bath.

Thermal energy is continuously generated by the decay of radioactive isotopes of underground rocks and is stored in the earth's interior. As such geothermal energy is an inexhaustible supply of heat making it one of the forms of renewable energy we have at our disposal.

The temperature at the earth's core is estimated to be about 4000°C. This drops to 1200°C in the lava of active volcanoes and the temperature of thermal springs is approximately 350°C.

Geothermal energy is currently third amongst renewable energy sources for power production in terms of worldwide usage, but there is still an enormous amount of untapped potential. Geothermal heat is classified as low temperature (less than 90°C), moderate temperature (90-150°C) or high temperature (greater than 150°C). Low temperature sources exist everywhere and it is these that the ground source heat pumps tap into. Water is pumped through warm ground to heat or cool buildings and the geothermal energy can also be used to supply buildings with hot water.

Geothermal energy can also be used for electricity production whereby a turbine is driven by steam which in turn drives a power generator.

► *Exercise 1.* Впишите в таблицу 5 Приложения 1 английские слова из текста 5 в соответствии с транскрипцией. Подготовьте чтение текста вслух.

► *Exercise 2.*

a). Выберите в правой колонке эквиваленты данных английских слов и словосочетаний:

<i>amongst</i>	1		земля, суша
<i>continuously</i>	2		постоянно, непрерывно, неизменно
<i>worldwide</i>	3		грунт, земля, почва
<i>underground rock</i>	4		1) очень, чрезвычайно; в высокой степени 2) особенно, особым образом
<i>earth</i>	5		мировой, всемирный; распространённый во всём мире
<i>ground</i>	6		неиспользованный потенциал
<i>whereby</i>	7		приблизительно, близко, около, почти, приближённо
<i>approximately</i>	8		между, посреди, среди
<i>also</i>	9		постоянно, непрерывно, неизменно
<i>everywhere</i>	10		внутренняя часть
<i>thermal spring</i>	11		умеренный
<i>untapped potential</i>	12		посредством чего, при помощи чего; в соответствии с чем
<i>continuously</i>	13		подземная скала
<i>particularly</i>	14		езде, всюду, повсюду
<i>interior</i>	15		горячий минеральный источник, термальный минеральный источник
<i>moderate</i>	16		тоже, также, к тому же

b). Найдите в тексте данные в таблице слова и словосочетания. Выберите из вариантов перевода тот, в котором они употребляются в данном контексте.

Внимание! В некоторых случаях перевод, данный в словарной статье, не «вписывается в контекст». Дайте ваш вариант перевода.

► *Exercise 3.* Бегло ознакомьтесь со словарной статьей.

- Какие значения данного слова мы сразу же исключаем, учитывая, что наш текст посвящен проблемам энергетики?
- Скажите априори, какое значение актуально для нашего текста.
- Найдите данное слово в тексте и по контексту определите его значение.

decay [dɪ'keɪ]

1) **гниение** (органических веществ) *Syn: rot*

2) **обветшание, разрушение** (физических предметов)

tooth decay – разрушение зубов

The building fell into decay. — Здание обветшало.

Syn: dilapidation, disintegration

3) **угасание, ослабление, расстройство** (сил, здоровья в результате болезни, старости)

Uncle John had begun to show symptoms of decay. – У дяди Джона стали появляться признаки старения.

4) **разложение, упадок; распад**

moral decay – моральное разложение

economic decay – упадок в экономике

decay of the spirits – разложение нравов, моральное разложение

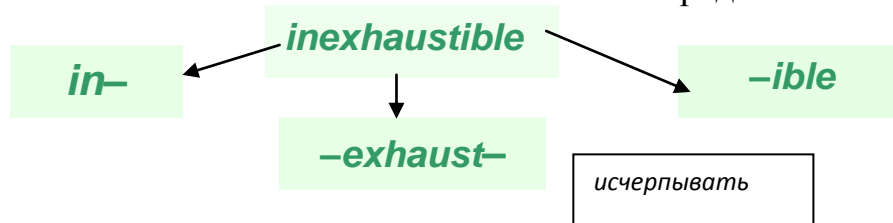
At present, the decay of a town implies the decay of the trade of the town. – В настоящее время умирание города означает угасание его торговли.

5) физ. **распад** *radioactive decay of uranium* – радиоактивный распад урана

► *Exercise 4.* Впишите в таблицу 5 Приложения 1 перевод данных в ней слов, опираясь на контекст. Найдите в словаре однокоренные слова и запишите их в таблицу.

Exercise 5. Проанализируем сложное слово.

Как вы представляете себе его образ?



Найдите слова, образованные по этой модели.

► *Exercise 6.* Найдите в тексте Participles II (см. приложение 3.2), укажите инфинитив и проанализируйте их употребление – являются ли они частью глагольных конструкций (1), определениями (2) или вводят причастный оборот (3).

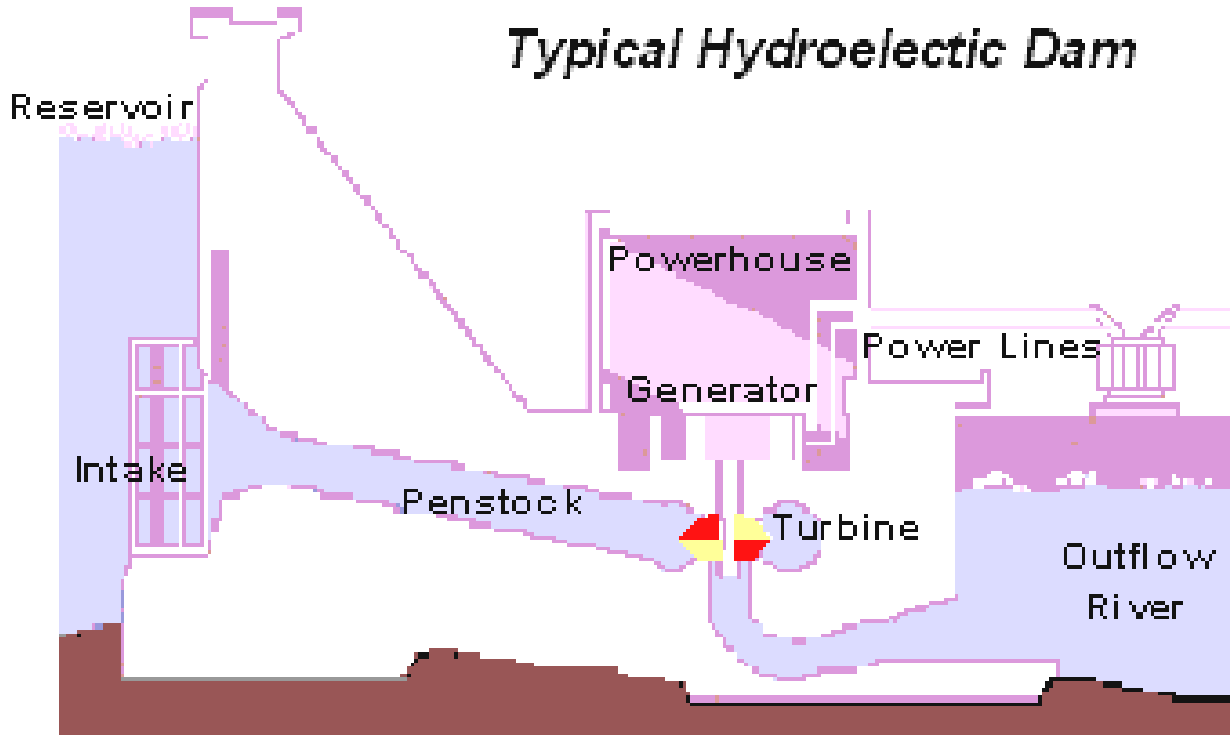
Model: *built* → *to build* → *those built by the Romans ...* → (1)

► *Exercise 7.* Найдите в тексте **Герундий**, укажите инфинитив исходного глагола и определите его функцию (см. приложение 3.3)

► *Exercise 8.* Найдите в тексте **Инфинитив** и определите его функцию (см. приложение 3.4)

► *Exercise 9.* Письменно задайте 20 вопросов к тексту: общий, к подлежащему, разделительный, альтернативный, специальный – по 4 каждого типа (см. приложение 3.1). Ответьте на вопросы, сначала кратко, затем развернуто.

Lesson 6

*Hydropower***Typical Hydroelectric Dam**

Hydropower means using the power of water to make electricity or run machinery. This currently produces about 35% of the UK's renewable energy and has been used for hundreds of years in locations such as water mills.

Hydro electric power produces one fifth of the world's electricity and this percentage is much higher in many developing countries. Hydro electric power systems work by converting potential energy stored in water into kinetic energy to turn a turbine in order to produce electricity. This is a mature technology already extensively used by the time of the industrial revolution.

There are a number of main components to a modern hydro electric power system. The intake of water is often incorporated into a weir to divert the water flow from its course. A penstock pipe then takes the water from the intake to the turbine. This is in a powerhouse where a turbine and generator convert the power of the water to electricity. An outflow then releases the water back to the watercourse and underground. Overhead cables transmit the electricity to the property or national grid.

Hydro electric power systems can be built on a large or small scale with useful power available even from small streams.

► *Exercise 1.* Впишите в таблицу 6 Приложения 6 английские слова из текста 6 в соответствии с транскрипцией. Подготовьте чтение текста вслух.

► *Exercise 2. a)* Выберите в правой колонке эквиваленты данных английских слов и словосочетаний:

<i>intake dam</i>	1		всасывающий фильтр
<i>intake line</i>	2		напорный трубопровод
<i>intake filter</i>	3	6	чиновник, ведающий приёмом лиц, препровождённых в исправительное учреждение
<i>intake loss</i>	4		потери в воздухозаборнике
<i>intake pipe</i>	5		впускной трубопровод
<i>intake officer</i>	6		водозаборная плотина
<i>intake pipeline</i>	7		система впуска
<i>intake system</i>	8		всасывающая гидро- или пневмолиния
<i>penstock pipe</i>	9		впускная труба всасывающая труба

б) Догадитесь, как переводится словосочетание

intake of waterworks

► *Exercise 3.* Найдите дефиниции данных слов и их русские эквиваленты

an installation where electrical power is generated for

1) *weir*

2) *powerhouse*

3) *pipeline*

a low dam built across a river to raise the level of water upstream or regulate its flow

1) _____

2) _____

3) _____

a long pipe, typically underground, for conveying oil, gas, etc. over long distances

► *Exercise 4.* Бегло ознакомьтесь со словарной статьёй.

- Какие значения данного слова мы сразу же исключаем, учитывая, что наш текст посвящен проблемам энергетики?
- Скажите априори, какое значение актуально для нашего текста.
- Найдите данное слово в тексте и по контексту определите его значение.

machinery [mə'ʃi:n(ə)rɪ]**1) машинное оборудование; машины***to operate / run machinery* — управлять оборудованием*to maintain machinery* — обслуживать оборудование*machinery construction* — машиностроение**2) механизм (работающая часть машины)***the machinery of a watch* — механизм часовSyn: *mechanism***3) аппарат, управленческие органы***administrative machinery* — административный аппарат*law-enforcement machinery* — правоохранительные органы*propaganda machinery* — пропагандистская машина*the machinery of government* — правительственный аппаратSyn: *system, organization***4) структура (драмы, поэмы)**► *Exercise 5.*

а) Выберите значения слов, в которых они употребляются в тексте:

<i>mature</i>	зрелый; взрослый; сложившийся; сформировавшийся; возмужавший
<i>extensively</i>	значительной степени, сильно; широко, во все стороны (в пространственном отношении)
<i>course</i>	курс, направление; течение (реки); ход, течение; линия поведения, образ действия; курс (лекций, обучения, лечения)
<i>underground</i>	метрополитен; подпольная организация, подполье; андеграунд (иск.); подпочва (геол.)
<i>location</i>	омещение, размещение; отведение, определение места (для чего-л.); поселение, определение места (чего-л.); нахождение, обнаружение
<i>release</i>	объявлять, освобождать (от обязательств и т. п.), освобождать (из заключения), выпускать на волю, отпускать, выпускать, пускать, выпускать в свет; публиковать

б) Найдите эти слова в тексте. Определите их правую и левую валентность.

► *Exercise 6. a).* Переведите на английский язык словосочетание, используя данные элементы и соответствующий суффикс.**ПОЛЕЗНАЯ МОЩНОСТЬ****use****power**

б). Найдите в 3-ем абзаце двусоставные сложные слова и проанализируйте их.

1. _____ 2. с _____
3. _____ 4. _____
5. _____ 6. _____

б). Найдите в словаре 4 слова, образованных по этой модели.

1. _____
2. _____
3. _____

4. _____

► *Exercise 7.* Впишите в таблицу 6 Приложения 1 перевод данных в ней слов, опираясь на контекст. Найдите в словаре однокоренные слова и запишите их в таблицу.

► *Exercise 8.* Найдите в тексте Participles II (см. приложение 3.2), укажите инфинитив и проанализируйте их употребление – являются ли они частью глагольных конструкций (1), определениями (2) или вводят причастный оборот (3).

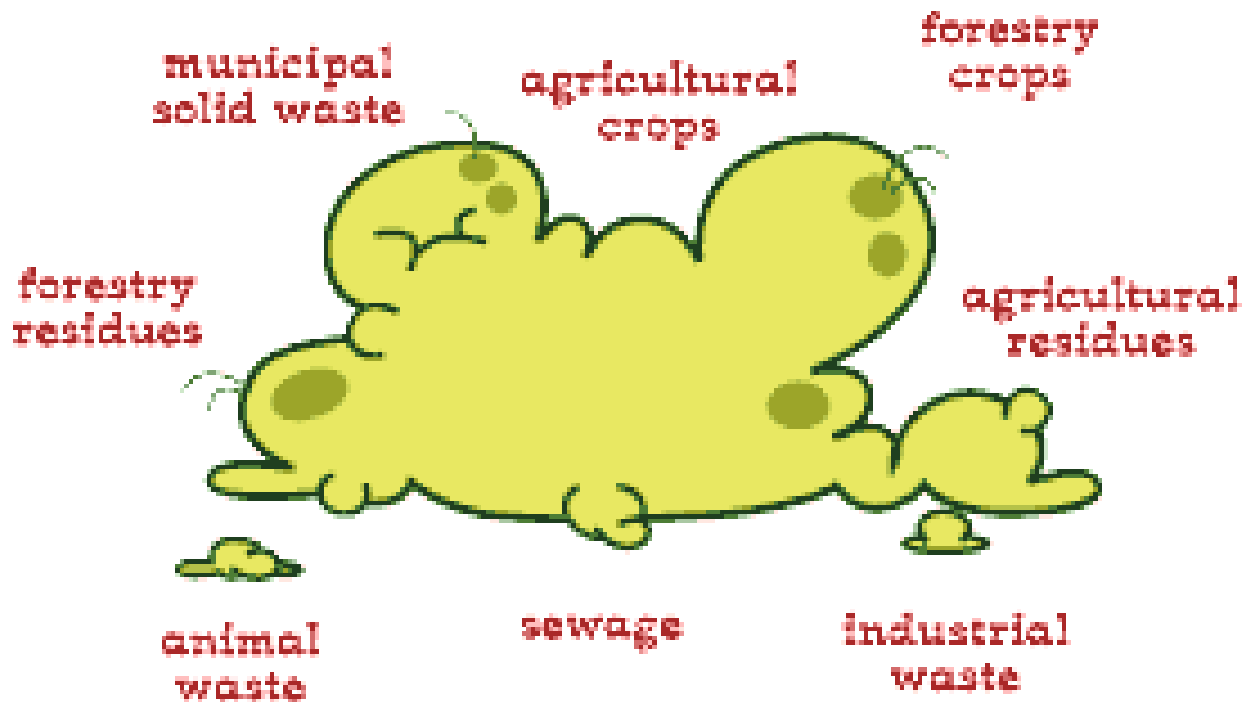
Model: *used* → *to use* → *has been used ...* → (1)

► *Exercise 9.* Найдите в тексте **Герундий**, укажите инфинитив исходного глагола и определите его функцию (см. приложение 3.3)

► *Exercise 10.* Найдите в тексте **Инфинитив** и определите его функцию (см. приложение 3.4)

► *Exercise 11.* Письменно задайте 20 вопросов к тексту: общий, к подлежащему, разделительный, альтернативный, специальный – по 4 каждого типа (см. приложение 3.1). Ответьте на вопросы, сначала кратко, затем развернуто.

Lesson 7. Biomass



Biomass is a collective term for all animal and plant material given to organic matter of recent origin (and therefore does not include fossil fuels which have evolved over millions of years) and it is also sometimes known as bioenergy or biofuel.

Biomass is produced from organic materials which come either directly from plants or indirectly from industrial, commercial, domestic or agricultural products, and these are divided into two categories.

Woody biomass includes forest products and short rotation coppice (such as willow which are quick to grow and therefore easy to sustain).

Non-woody biomass includes animal waste, industrial and biodegradable municipal products from food processing and high energy crops such as rape, sugar cane and maize.

The main type of biomass used in a domestic environment is wood in the form of wood pellets, chips or logs. This fuel can be used for a stand-alone wood pellet stove to heat a room (some of which can also be fitted with a back boiler to provide hot water) or for a wood pellet boiler connected to the central heating and the hot water system.

The UK already has some of the largest examples of the use of biomass to generate electricity in Europe.

► *Exercise 1.* Впишите в таблицу 7 Приложения 7 английские слова из текста 7 в соответствии с транскрипцией. Подготовьте чтение текста вслух.

► *Exercise 2.* Выберите в правой колонке эквиваленты данных английских слов и словосочетаний:

<i>matter</i>	1		происхождение
<i>biofuel</i>	2		вследствие этого
<i>recent</i>	3		бытовой
<i>include</i>	4		городской
<i>domestic</i>	5		ива
<i>coppice</i>	6		вещество
<i>origin</i>	7		шарик, катышек
<i>processing</i>	8		биотопливо
<i>pellet</i>	9		тонкая пластинка
<i>therefore</i>	10		печь, печка
<i>chip</i>	11		зерновые (о культурах)
<i>log</i>	12		обработка, переработка
<i>municipal</i>	13		рощица; лесок (с молодыми деревьями, выращиваемыми для периодической вырубki) ;
<i>willow</i>	14	3	недавний
<i>stove</i>	15		бревно; колода; чурбан
<i>crops</i>	16		заключать, включать в себя, содержать в себе

► *Exercise 3.* Найдите дефиниции данных слов и их русские эквиваленты.

the surroundings or conditions in which a person, animal, or plant lives or operates

an apparatus for cooking or heating that operates by burning fuel or using electricity

biomass
environment
stove

organic matter used as a fuel, esp. in a power station for the generation of electricity

1) _____

2) _____

3) _____

► *Exercise 4.* Бегло ознакомьтесь со словарной статьей.

- Какие значения данного слова мы сразу же исключаем, учитывая, что наш текст посвящен проблемам энергетики?

- Скажите априори, какое значение актуально для нашего текста.
- Найдите данное слово в тексте и по контексту определите его значение.

waste

1 **растрата; расточительство; излишняя или ненужная трата**

waste of time / money / energy – бесполезная трата времени / денег / сил

to go to waste – тратиться непроизводительно; оставаться неиспользованным;

идти в отходы

2 = *waste products* **отходы (производства)**

to dump industrial waste into rivers and seas – сбрасывать промышленные отходы в реки и моря

to recycle household waste – перерабатывать бытовые отходы

3 **выделения** (организма)

4 а) **потеря, убыль; убыток, ущерб**

б) **порча; небрежное отношение** (арендатора к имуществу арендодателя)

5 **пустынное пространство**

the icy wastes of Antarctica – ледяные просторы Антарктики

6 а) **пустая порода; выработанный участок шахты**

б) **очень мелкий уголь или угольная пыль**

► Exercise 5.

а) Выберите значения слов, в которых они употребляются в тексте:

<i>evolve</i>	развёртывать, раскручивать; развивать, выводить (теорию и т.п.); выявлять, обнаруживать; проследивать, устанавливать;волюционировать, развиваться; испускать, излучать, выделять (тепло) ; издавать (звук, запах)
<i>plant</i>	растение; саженец, черенок, отводок, побег; урожай; поза, позиция;
<i>sustain</i>	поддерживать, защищать; испытывать; переносить, претерпевать; быть опорой, подпирать, поддерживать; исполнять, выдерживать (роль)
<i>fit</i>	прилаживание, подгонка (об одежде); посадка, пригонка; подготовка

б) Найдите эти слова в тексте. Определите их правую и левую валентность.

► Exercise 6. Впишите в таблицу 7 Приложения 1 перевод данных в ней слов, опираясь на контекст. Найдите в словаре однокоренные слова и запишите их в таблицу.

► Exercise 7. Найдите в тексте Participles II (см. приложение 3.2), укажите инфинитив и проанализируйте их употребление – являются ли они частью глагольных конструкций (1), определениями (2) или вводят причастный оборот (3).

Model: *given* → *to give* → ***plant material given*** ... → (3)

► *Exercise 8.* Найдите в тексте **Герундий**, укажите инфинитив исходного глагола и определите его функцию (см. приложение 3.3)

► *Exercise 97.* Найдите в тексте **Инфинитив** и определите его функцию (см. приложение 3.4)

► *Exercise 10.* Письменно задайте 20 вопросов к тексту: общий, к подлежащему, разделительный, альтернативный, специальный – по 4 каждого типа (см. приложение 3, пункт 1). Ответьте на вопросы, сначала кратко, затем развернуто.

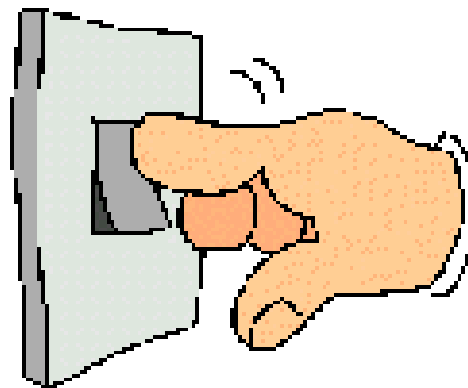
Part 2. Energy saving

Part 2

Energy saving

**SAVE
ENERGY**

THIS
MEANS
YOU!



Lesson 1. Energy saving

Why is energy saving important to us? With the rising costs of gas, electricity, fuel and food we need to look at ways to reduce our energy bills, waste and our carbon footprint.

Energy saving is important. Did you know that 25-35% of the total energy used in a typical family home is wasted? Just think how much that wasted energy is costing you each year. Whether you want to make savings on money or want to do your bit to help the environment, it just makes sense to see how much you can save.



Ex. 1. What are synonyms and antonyms to the word reduce:

Synonyms – d . cr . . . e, l . ss . n, l . w . r, sh . . t . n.

Antonyms – in se, e . la . . e, ra . . e, g . . w.

Ex. 2. Find equivalents of the following word combinations – 1) **экономить деньги**, 2) **вносить свою лепту, выполнять свой долг**. What other word combinations with the verbs do and make do you know?

Insert the verbs do or make. Pay attention to the tense form.

1. A company always _____ extensive market research before it launches a new product.
2. We have to _____ a lot of work on the house.
3. The Managing Director _____ the decision to close the factory yesterday.
4. Many countries started _____ business with China when the trade sanctions were lifted.
5. They _____ friends when they were at primary school.
6. What do you _____ for a living?
7. If we _____ a profit again next year, the manager may think of opening another office.
8. I'd like to _____ **an appointment with the doctor** for Wednesday.

How do you understand the expression carbon footprint? Read the text to check your guesses.

Text 1 Carbon Footprint

Everybody has a carbon footprint - it's the amount of carbon dioxide we produce with any action or activity. CO₂ is produced in many ways including electricity and gas, transport and shopping. As carbon dioxide contributes to 'greenhouse gases', our carbon footprints have a direct impact on the environment.



Read a part of the radio programme about a “carbon footprint”.

Jackie: Do you throw your bottles in the bin, drive a big heavy car, or leave the **lights switched on when you go out? I’m Jackie Dalton and, as part of National Science Week in Britain, we are going to find out about how we can help the environment by changing the way we shop, travel and use energy in our daily lives: how we can reduce our ‘carbon footprints’.** A 'carbon footprint' is a measure of how much harm we cause to the environment in our everyday lives. It depends on how much 'greenhouse gas emissions' we each produce. Greenhouse gases are gasses which have a warming effect on the Earth's surface, causing what we call the 'greenhouse effect' and climate change – changes in the general weather conditions. The average carbon footprint per person in the United Kingdom each year is ten thousand kilograms! **What can we do to reduce this? We're about to hear from environment expert, David Reay. Why does he think we need to reduce our carbon footprints?**

David: **At the moment we're seeing rapid increases in greenhouse gas. So we'll see very rapid climate change and we need more time to adapt and to get more time we need to reduce the rate of emissions that we're producing. So, really, each of us can play a role in giving us a bit more time.**

Jackie: Well, he says greenhouse gas emissions have gone up which means the climate will change quickly. And we need more time to adapt. To change the way we behave. So what are the main things in our daily lives that are harming the environment? John Barrett from the Stockholm Environment Institute is about to list three. What are they?

John: Domestic energy consumption – that includes both our gas and electricity. Our transport use - again, **combining air travel and our car travel... car travel at the moment being by far the most significant, although air travel is increasing rapidly. And, also, our food consumption...the distance our food has to travel, techniques, methods required to provide us with our food.**

Jackie: Did you get the answer? The three things were domestic energy consumption, which means the energy we use at home when we do things like watch television. The second was transport. And thirdly, food. Here in the UK, we drink bottled water from Canada, eat apples flown in from New Zealand and beans from Kenya...**when we can get all of these things here anyway! What a waste of energy!**

But we can make a difference. Two questions now: by how much could each of us cut down our carbon footprints? And would we have to make a big change to the way we live our lives?

David: **There's a lot we can do, lots of these small things to bring down our emissions significantly**, so 60% is the figure which is the possibility for most people, without changing their lifestyle radically, the small things - the energy saving light-bulbs, using more public transport, using trains. These things can really make a big difference.

Jackie: The answers to the questions are David thinks we can cut down our emissions by as much as 60%. We can do this without radical changes to our lifestyle –we would only have to make small changes in the way we live. Well, if you want to measure your own carbon footprints and find out how you can make a difference, you can always go to the links **at the bottom of our webpage. Meanwhile, don't forget to turn off your lights when you don't need them on, recycle your bottles and next time you're about to switch on the TV, ask yourself whether you wouldn't just rather go for a walk instead!**

Ex. 3. Find the appropriate part of the phrasal verbs used in the text. Give the situations in which these phrasal verbs are used.

down	out	on	up	out	on	down	off
------	-----	----	----	-----	----	------	-----

- | | |
|------------|------------|
| 1. switch | 5. go |
| 2. go | 6. cut |
| 3. find | 7. bring |
| 4. depends | 8. to turn |

Ex. 4. Choose the correct variant to finish the sentences.

- A carbon footprint is the amount of ... we produce with any action or activity.**
 - carbonic acid
 - carbonate
 - carbon dioxide
- Our carbon footprints have ... on the environment.**
 - a direct impact
 - no impact
 - little impact
- Greenhouse gases are gasses which have a ... effect on the Earth's surface.**
 - cooling
 - warming
 - beneficial
- The average carbon footprint per person in the United Kingdom each year is ten **thousand ... !**
 - pounds
 - tonnes
 - kilograms
- So, really, ... of us can play a role in giving us a bit more time.**
 - few

- b) some
- c) each

6. We ... cut down our emissions without radical changes to our lifestyle.

- a) must
- b) can
- c) cannot

Ex. 5. Make questions to the text to go with the given answers.

1. What ...?	It's the amount of carbon dioxide we produce with any action or activity.
2. ...?	Yes, our carbon footprints have a direct impact on the environment.
3. What...?	Greenhouse gases have a warming effect on the Earth's surface.
4. What ...?	Rapid increases in greenhouse gas.
5. Why...?	Because greenhouse gas emissions have gone up.
6. What...?	Domestic energy consumption, transport use, food consumption.
7. ...?	Yes, we can do this without radical changes to our lifestyle.

Text 2

Different Types of Energy Conservation Techniques

Introduction When people use more energy than they need, it is not only wasteful and potentially harmful to the environment, it also can be costly. The most effective method of preventing the overuse of energy is by conservation. Energy conservation techniques encourage people to prevent waste while also saving money, reduce carbon emissions and therefore their carbon footprint. Here are some simple energy saving tips.

Ex.1. Match the nouns on the left with their corresponding definitions on the right.

- | | |
|-------------|--|
| 1. method | a) sum; quantity; total |
| 2. laundry | b) a partly or wholly underground storey of a building, esp the one immediately below the main floor |
| 3. basement | c) a device that freezes or chills, esp an insulated cold-storage cabinet for long-term storage of perishable foodstuffs |
| 4. timer | d) a place where clothes and linen are washed and ironed |
| 5. amount | e) a way of proceeding or doing something |
| 6. freezer | f) a device for measuring, recording, or indicating time |

Part 1. The simplest and most common method of conserving energy is to turn out lights in rooms that are unoccupied and replacing existing light bulbs with energy efficient bulbs. According to General Electric (NYSE:GE), compact fluorescent bulbs

"use two-thirds less energy than standard incandescent light bulbs, and last up to 10-times longer." Regardless of the bulbs that you use, turn them off when you leave the room. For laundry rooms, garages, basements and other little-used areas, consider the installation of timers that automatically turn off the lights after a preset amount of time - just in case you forget to shut them off. Greater energy savings can be achieved by turning off televisions when no one is watching them and shutting down computers when they are not in use.

Part 2. Another less obvious energy conservation issue is what is called standby power. Portable device chargers, microwave ovens, digital versatile disc (DVD) players and cable television boxes are often left plugged into an outlet when they are not in use, and they continue to use small amounts of electricity. Turning off one device when it is idle might not save much power, but if there are several idle machines drawing power in a home, turning off all of them can add up to a large amount of saved energy. In addition, turning off mobile devices such as cell phones when they are not needed — such as while the user is sleeping — reduces the need to recharge them, which saves electricity.

Part 3. Some appliances, such as refrigerators and freezers, cannot be turned off. Effective energy conservation techniques for such devices include turning down the refrigeration settings so that the refrigerator or freezer is just cold enough to preserve food properly. Additionally, less energy is used if their doors are opened less often and closed quickly when opened.

Ex. 2. *Switch on/ turn on* - **включать**

Switch off/ turn off - **выключать**

Turn up - **прибавлять (газ, свет) , усиливать (звук)**

Turn down - **убавить, уменьшить (свет, газ, громкость и т. п.)**

Insert the appropriate phrasal verbs.

1. **Please ... the volume of the radio I'm speaking** on the phone.
2. We ... the lights before anyone could see us.
3. ... the CD player so we can dance.
4. I can't hear it. Can you ... it ..., please?
5. Before you go up to bed, remember to turn the TV
6. It was dark in the house when I went in. Nobody had ... the lights
7. It is cold in here. Can you ... the heating, please?
8. ... the TV It is far too loud.

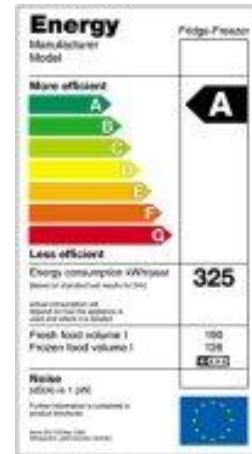
Ex.3. Cover the text and speak about energy saving advice you remember.

* * * * *

Part 4. If you are looking to replace an appliance look for the energy efficient ratings, these appliances may be more expensive, but they use less energy and are more efficient, so the additional investment could be worth while.

The Energy Label is a sticker providing clear and easily recognizable information about the energy consumption and performance of products and must be attached visibly to new appliances displayed for sale.

An important part of an energy label is the energy-efficiency rating scale, which provides a simple index composed of a code of letters and colours ranging from green and the letter A, the most efficient, to the colour red and the letter G, the least efficient.



One of the main aims of the EU Energy Label is to help householders make informed decisions about the purchase of energy-consuming appliances. It is also an incentive for manufacturers to improve the energy performance of their products.

The Energy Label is compulsory only for a certain group of products, light bulbs, cars and most electrical appliances (e.g., refrigerators, stoves, washing machines, as listed above). The other appliances, which have lower power in general, are not covered by the Energy Label. Some of them are: toasters, fans, clothes irons, blenders, etc.

Ex. 4. Find the adjectives from the box which are used in the text with the following nouns.

<i>easily recognizable</i>	<i>electrical</i>	<i>energy efficient</i>
<i>energy-consuming</i>	<i>additional</i>	<i>informed</i>

1. ratings
2. appliances
3. information
4. decisions
5. appliances
6. investment

Ex. 5. Answer the following questions.

1. Why is it more profitable to buy more expensive appliances?
2. What information does the Energy Label provide?
3. What is the aim of the Energy Label?
4. Is the Energy Label compulsory for all groups of products?

* * * * *

Part 5. Heating and air conditioning are large sources of energy usage in the home. Energy consumption for indoor climate control can be reduced by wearing warmer clothes during the winter instead of turning up the thermostat or turning the thermostat higher or lower when leaving the house.

Part 6. Improving the home's insulation also can reduce energy usage. A well-insulated house reduces the amount of money you will spend on heating and cooling.

Be sure to fill in and seal any holes in your exterior walls, such as where pipes come into the house and around windows and doors. Wrap your hot water heater and exposed pipes with insulation to help them maintain the proper temperature. In your home up to 20% of your heat could be lost through your windows. If you have single pane or badly fitted windows, it is worth considering energy saving windows. Especially in winter, close your curtains when it is dusk. It is surprising how much heat is retained in the room just by taking this simple step.

Part 7. Conserve water. Low-flow fixtures that conserve water are available for your shower, faucets and toilets. In addition to installing these items, be sure to replace faucets that drip, fix toilets that leak and turn off the tap when brushing your teeth or scrubbing dishes. Other simple saving tips are:

- Water saving devices are worth considering, especially if you are on a meter as this will reduce your bill.
- Take a shower rather than a bath. A power shower may use more than a bath so check how much it uses, you may be able to adjust the power, therefore saving more.
- Only use your dishwasher or washing machine when full, or use the half load button if available.
- If you have a dual flush toilet use the shorter flush when possible.
- Only boil the amount of water required, most kettles have a scale on the side, it is worth using it.

* * *

Saving Water Facts

Less than 1% of water on the earth is available for drinking.

Each person on average uses 150 litres per day.

A dripping tap can waste up to 4 litres a day.

Most of our water is used in the bathroom at home.

One flush of the toilet can use between 3.5 and 9.5 litres.

A shower may use only 30 litres compared to a bath of 110 litres, but a power shower can use up to 60 litres per minute.

Ex. 6. Mark the sentences true (T) or false (F). Correct the false ones.

1. During the winter you should wear warmer clothes instead of turning up the thermostat.
2. A well-insulated house does not reduce the amount of money you will spend on heating and cooling.
3. **It isn't worth considering energy saving windows because loss of energy through windows is very small.**
4. If you have a dripping tap get it fixed as soon as possible.
5. Take a bath rather than a shower.
6. Each person on average uses 15 litres per day.

Ex. 7. Some words have several meanings. What do the following words from the text mean?

- a) indoor climate control: control – 1) самообладание, сдержанность; 2)

контроль, 3) надзиратель, контролёр;

b) seal any holes: seal – 1) скреплять печатью, ставить печать, 2) окончательно решать, 3) заклеивать; плотно закрывать;

c) if you are on a meter: a meter – 1) метр, 2) измерительный прибор, счетчик, 3) дозатор;

d) a power shower: a shower – 1) ливень, 2) поток (слёз), 3) множество, «град» (пуль, вопросов), 4) душ;

e) a tap – 1) прослушивание телефонных разговоров, 2) сорт, марка (вина, пива), 3) кран (водопроводный, газовый), 4) затычка, пробка, 5) втулка.

f) use the half load button: a button – 1) почка (на дереве), 2) пуговица, 3) кнопка.

* * * * *

Ex. 8. Match the words on the left with their meanings on the right.

nouns

- | | |
|---------------------|--|
| 1. <i>errand</i> | a) relative darkness produced by the blocking out of light |
| 2. <i>tire</i> | b) a short trip undertaken to perform a necessary task or commission |
| 3. <i>steam</i> | c) influence |
| 4. <i>shade</i> | d) a fence, line of trees, etc., serving as a protection from the wind by breaking its force |
| 5. <i>windbreak</i> | e) the gas or vapour into which water is changed when boiled |
| 6. <i>impact</i> | f) a rubber ring placed over the rim of a wheel of a road vehicle to provide traction and reduce road shocks |

verbs

- | | |
|--------------------|---|
| 1. <i>inflate</i> | a) to free (something) of extraneous, contaminating, or debasing matter |
| 2. <i>mine</i> | b) to substitute |
| 3. <i>purify</i> | c) to make as high or great as possible |
| 4. <i>maximize</i> | d) to expand or cause to expand by filling with gas or air |
| 5. <i>shield</i> | e) to dig into (the earth) for (minerals) |
| 6. <i>replace</i> | f) to protect, hide, or conceal (something) from danger or harm |

Part 8. Energy conservation also is important when it comes to transportation. Drivers can save gasoline by combining several errands into one, keeping their tires properly inflated or even by using various techniques to increase their car's gas efficiency. Ride sharing, walking or using public transportation are other ways to save energy. Car owners can also choose to replace older cars that are less efficient with newer ones that are more efficient.

Part 9. Recycling is a major part of resource conservation, and it helps conserve energy. Recycling aluminum, for instance, costs much less energy than what is used to mine the aluminum and purify it, and recycling paper saves the energy that is

required to cut down trees. Industries can also directly recycle energy by recovering waste energy with machines such as waste recovery boilers, which use normally generated heat to make steam and then electricity through the use of turbines. Gasoline-electric hybrid cars recycle energy through regenerative braking, and waste products such as used vegetable oil can be recycled into biodiesel fuel for diesel-powered vehicles.

Part 10. Use Your Surroundings. Strategically placed trees can help to reduce your heating and cooling costs. During the summer, trees provide shade. During the winter, trees provide a windbreak. Positioning large deciduous trees in the right places can reduce cooling costs up to 25%. These deciduous trees should be planted on the south and west sides of your home and strategically positioned to shade hard surfaces, including driveways and patios, to maximize their impact. Because they lose their leaves in winter, they allow the sun to warm your house. Evergreen trees planted on the north side of your home will help to shield the house from cold winds in every season.

Ex. 9. Supply the correct word combination from the box for each space in the sentences given below.

regenerative braking

public transportation

cooling costs

various techniques

waste energy

resource conservation

1. Drivers can save gasoline by using ... to increase their car's gas efficiency.
2. Ride sharing, walking or using ... are other ways to save energy.
3. Recycling is a major part of
4. Industries can also directly recycle energy by recovering ... with machines such as waste recovery boilers.
5. Gasoline-electric hybrid cars recycle energy through
6. Positioning large deciduous trees in the right places can reduce ... up to 25%.

Ex. 10. Make questions to the text to go with the given answers.

1.	How...?	By combining several errands into one, keeping their tires properly inflated or by using various techniques to increase their car's gas efficiency.
2.	What...?	Ride sharing, walking or using public transportation.
3.	...?	Yes, recycling paper saves the energy that is required to cut down trees.
4.	What...?	Used vegetable oil.
5.	Where...?	On the south and west sides of your home.
6.	What...?	Evergreen trees.

Lesson 2. Energy Efficient Buildings

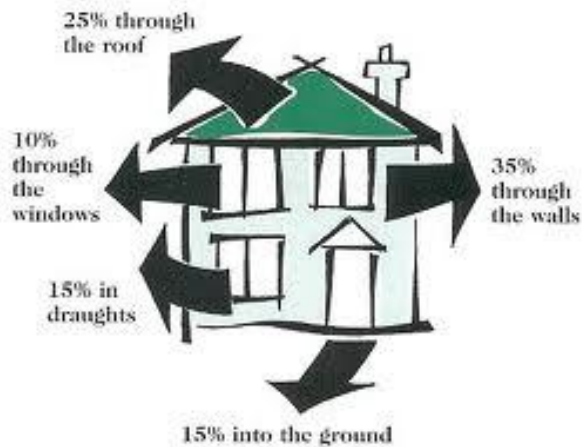
Ex. 1. Read the introduction to the text *Passive Houses* and mark the sentences true (T) or false (F).

1. Buildings are responsible for a half of energy consumption in the EU.
2. Consumption is higher in northern countries.
3. More than eighteen percent of energy is used heating rooms and water.
4. Experiments show that energy use in buildings can be doubled with insulation, draft proofing, energy-efficient systems and appliances, and better controls.
5. **The EU's climate change and energy conservation objectives are to improve the energy performance of buildings.**

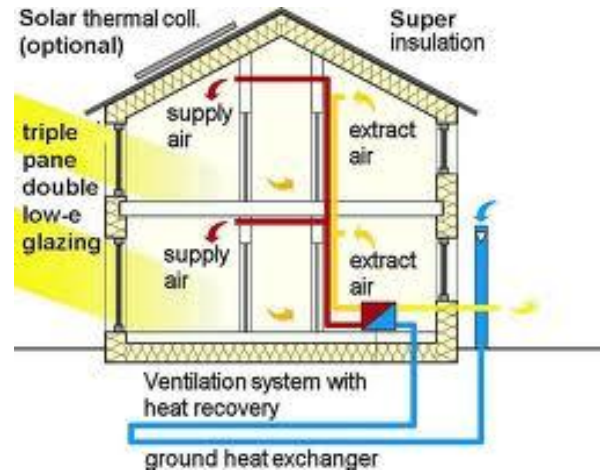
Buildings are responsible for at least 40 percent of energy consumption and 36 percent of CO₂ emissions in the European Union. Consumption is higher in northern countries such as the United Kingdom, where buildings account for 50 percent of energy use. More than 80 percent of energy is used heating rooms and water; the remaining 18 percent powers electrical gadgets and lighting. Many experiments show that energy use in buildings can be halved with insulation, draft proofing, energy-efficient systems and appliances, and better controls. Improving the energy **performance of buildings is therefore key to achieving the EU's climate change and energy conservation objectives.** The European Union has set minimum requirements for energy performance in all new and existing buildings. It introduced energy performance certificates and requires modern, efficient heating boilers and air conditioning systems.

Text 1
Passive Houses

Ordinary house



Passive house



Ex.2. Match the words with their synonyms.

nouns

- | | |
|----------------|------------------------------------|
| 1. contributor | a) conservation |
| 2. pocketbook | b) case, covering, shield |
| 3. retention | c) donor, supplier, provider |
| 4. shell | d) ancient times, the distant past |
| 5. antiquity | e) purse, wallet |

verbs

- | | |
|------------|---------------------------------|
| 1. slash | a) adjust, balance, harmonize |
| 2. square | b) give away, escape |
| 3. fulfill | c) make, invent, design, create |
| 4. develop | d) reduce, cut |
| 5. leak | e) satisfy, comply with |

adjectives

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| 1. dramatic | a) hermetically sealed |
| 2. retrofit | b) amazing, impressive |
| 3. air-tight | c) wide-ranging, complete |
| 4. terrific | d) modified, upgraded, improved |
| 5. comprehensive | e) great, wonderful, excellent |

The Passive House concept represents today's highest energy standard with the promise of slashing the heating energy consumption of buildings by an amazing 90%. Widespread application of the Passive House design would have a dramatic impact on energy conservation. It has been abundantly clear for some time that the Building Sector is a primary contributor of climate-changing pollutants, and the question is

asked: How do we best square our building energy needs with those of our environment and of our pocketbook? In the realm of super energy efficiency, the Passive House presents an intriguing option for new and retrofit construction; in residential, commercial, and institutional projects.

A Passive House is a very well-insulated, virtually air-tight building that is primarily heated by passive solar gain and by internal gains from people, electrical equipment, etc. Energy losses are minimized. Any remaining heat demand is provided by an extremely small source. Avoidance of heat gain through shading and window orientation also helps to limit any cooling load, which is similarly minimized. An energy recovery ventilator provides a constant, balanced fresh air supply. The result is an impressive system that not only saves up to 90% of space heating costs, but also provides a uniquely terrific indoor air quality.

A Passive House is a comprehensive system. "Passive" describes well this system's underlying receptivity and retention capacity. High performance triple-glazed windows, super-insulation, an airtight building shell, limitation of thermal bridging and balanced energy recovery ventilation make possible extraordinary reductions in energy use and carbon emission.

While some techniques and technologies were specifically developed for the Passive House standard, others, such as super-insulation, already existed, and the concept of passive solar building design dates back to antiquity.

The Passive house standard for central Europe requires that the building fulfills the following requirements:

- The building must be designed to have an annual heating demand of not more than **15 kWh/m² per year (4746 btu/ft² per year) in heating and 15 kWh/m² per year cooling energy OR to be designed with a peak heat load of 10W/m²;**
- Total primary energy (source energy for electricity and etc.) consumption (primary energy for heating, hot water and electricity) must not be more than **120 kWh/m² per year (3.79 × 104 btu/ft² per year);**
- The building must not leak more air than 0.6 times the house volume per hour (**n50 ≤ 0.6 / hour) at 50 Pa (N/m²).**

Today, many in the building sector have applied this concept to design, and build towards a carbon-neutral future. Over the last 10 years more than 15,000 buildings in Europe - from single and multifamily residences, to schools, factories and office buildings - have been designed and built or remodeled to the passive house standard.

Ex. 3. Choose words from the box that go with the following nouns in the text.

	<i>air-tight</i>	<i>carbon-neutral</i>	<i>dramatic</i>	<i>terrific</i>
<i>retrofit</i>	<i>comprehensive</i>	<i>extraordinary</i>	<i>energy recovery</i>	

1. impact
2. construction

3. building
4. ventilator
5. quality
6. system
7. reductions
8. future

Ex. 4. Supply the correct word from the box for each space in the sentences given below.

<i>following</i>	<i>well-insulated</i>	<i>annual heating</i>
<i>impressive</i>	<i>climate-changing</i>	<i>intriguing</i>

1. The Building Sector is a primary contributor of _____ pollutants.
2. The Passive House presents an _____ option for new and retrofit construction.
3. A Passive House is a very _____, virtually air-tight building.
4. The result is an _____ system that saves up to 90% of space heating costs.
5. The Passive house standard for central Europe requires that the building fulfills the _____ requirements.
6. The building must be designed to have an _____ demand of not more than **15 kWh/m² per year**.

Text 2
The House of the Future

Everyone says that we must use less energy ! But how? that is the big question.

In this article, you can read about the house of the future, which uses hardly any energy at all.....

Most houses use energy - lots of it. We use energy for heating, lighting, for running our household appliances - TV's, washing machines, fridges, and so on. In winter time, most houses use dozens of kilowatts of electricity every day, or the equivalent in gas.

The house of the future, on the other hand, uses virtually nothing: most of the energy that it uses comes straight from the sun, the wind or the ground. This is an experimental house at the University of Nottingham, and it could be the kind of house that most people are living in fifty years from now.

During the daytime, it is rarely necessary to turn on an electric light, even in rooms without windows. Sunlight, or daylight, is "piped" through the house, into each room, through special high-reflection aluminium tubes.

At night, of course, energy is necessary - but most of this comes from the sun or the wind. The house is fitted with photovoltaic solar panels that generate electricity during the daytime, and a wind turbine power generator too; electricity from these can be used directly, or else stored in batteries, and used when it is needed.

For heating, the house uses direct solar energy (sunshine heating water that circulates through a radiator system), or geothermal energy. This takes low-level *heat*

out of the ground, and uses a heat-pump to convert it into high-level heat for use in radiators - the same principle as a refrigerator, but in reverse.

As for water, most daily needs are provided for by the house's own supply; rainwater is collected on the roof, filtered, and used for all toilets, baths and showers.

If, one day, most people in developed countries live in houses like this one, most of today's pollution will have disappeared, and global warming may be a problem of the past.

Ex.1. Match the words on the left with their synonyms on the right.

- | | |
|---------------|--|
| 1. fitted | a) conserve, keep |
| 2. generate | b) from under the ground, from the earth |
| 3. store | c) provision, source |
| 4. virtually | d) equipped |
| 5. geothermal | e) machine, piece of equipment, device |
| 6. in reverse | f) make, create |
| 7. supply | g) backwards |
| 8. appliance | h) almost, practically, next to |

Ex. 2. Choose the correct variant to finish the sentences.

1. Most houses use energy – ...
 - a) some of it;
 - b) little of it;
 - c) lots of it.
2. Most of the energy that the house of the future uses comes **straight from** ...
 - a) nuclear power stations;
 - b) the sun, the wind or the ground;
 - c) hydropower stations.
3. **During the daytime, it is** ...
 - a) absolutely necessary to turn on an electric light;
 - b) rarely necessary to turn on an electric light;
 - c) rarely necessary to turn off an electric light.
4. **The house is fitted with ... that generate electricity during the daytime.**
 - a) hi-fi equipment
 - b) fire alarm system
 - c) photovoltaic solar panels
5. **For ... , the house uses direct solar energy (sunshine heating water that circulates through a radiator system), or geothermal energy.**
 - a) cooling
 - b) heating
 - c) freezing
6. **If most people live in houses like this one, most of today's pollution**
 - a) will have increased;
 - b) will have been discovered.
 - c) will have disappeared.

Ex. 3. Speak about features that distinguish the house of the future from an ordinary one.

Ex. 4. Translate the following text.

В Швеции началась продажа серийных экологически чистых, так называемых «пассивных» домов. Один из них, названный «Виллой Найберг», уже построен компанией Kjellgren Kaminsky Architecture в центральной части страны и прошел, если можно так выразиться, «клинические испытания».

Пассивные дома – это очень хорошо изолированные здания, которые обогреваются энергией, уже имеющейся в помещении. В них используются все возможности для экономии электроэнергии и тепла. В таких домах много естественного света, солнечные батареи, ветряные турбины, система естественной очистки воды. Бытовая техника и сами жильцы также производят тепло в большом количестве.

Вилла Найберг побила все шведские рекорды в теплоизоляции. Герметичность дома - 0,038 л / кв. см, а шведский стандарт составляет 0,3 л / кв. см. Расходы дома на отопление – всего 25 кВт-ч / кв. м.

Вилла расположена на берегу озера в хвойном лесу. Гостиная и кухня выходят окнами на озеро, а спальни и ванные комнаты – на другой стороне дома, выходящей к лесу. Все помещения расположены вокруг центрального атриума - планировка повторяет внутренний суточный цикл человека. Жители и гости дома, переходя из одной комнаты в другую, за сутки полностью обходят дом. Круглая форма дома способствует сохранению тепла, поскольку уменьшает площадь внешних стен.

Lesson 3. Transportation

Fuel economy benefits:

Reduce Climate Change. Carbon dioxide (CO₂) from burning gasoline and diesel contributes to global climate change. You can do your part to reduce climate change by reducing your carbon footprint!

Increase Energy Sustainability. Oil is a non-renewable resource, and we cannot sustain our current rate of use indefinitely. Using it wisely now allows us time to find alternative technologies and fuels that will be more sustainable.

Reduce Oil Dependence Costs. Our dependence on oil makes us vulnerable to oil market manipulation and price shocks.

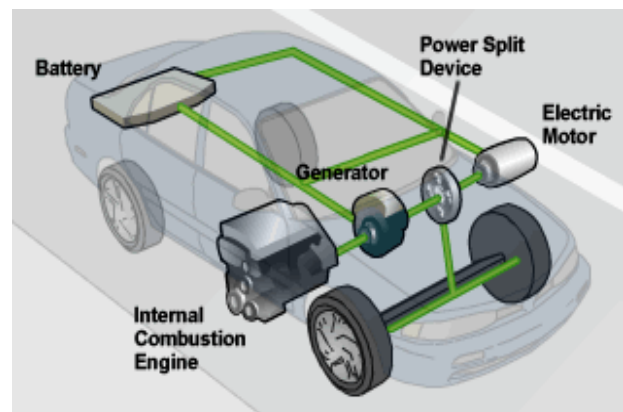
Save money. Save as much as \$1,700 in fuel costs each year by choosing the most efficient vehicle that meets your needs.

Text 1

Hybrid electric vehicle

Drivers can save energy by reducing the amount of gasoline they use and the amount of emissions their vehicle creates. While driving on the highway, drivers can set their vehicles on cruise control to maintain a steady speed and maximize their fuel efficiency. Drivers might also consider purchasing a hybrid vehicle to save energy. Hybrid vehicles use less gasoline to operate than standard vehicle. Carpooling is another excellent way to save energy, as multiple people can reach their destinations while using only one vehicle.

A hybrid electric vehicle (HEV) is a type of hybrid vehicle and electric vehicle which combines a conventional internal combustion engine (ICE) propulsion system with an electric propulsion system. The presence of the electric powertrain is intended to achieve either better fuel economy than a conventional vehicle or better performance. There are a variety of HEV types, and the degree to which they function as EVs varies as well. The most common form of HEV is the hybrid electric car, although hybrid electric trucks (pickups and tractors) and buses also exist.



In 1901 Ferdinand Porsche developed the Lohner-Porsche Mixte Hybrid, the first gasoline-electric hybrid automobile in the world. The hybrid-electric vehicle did not become widely available until the release of the Toyota Prius in Japan in 1997, followed by the Honda Insight in 1999. While initially perceived as unnecessary due to the low cost of gasoline, worldwide increases in the price of petroleum caused many automakers to release hybrids in the late 2000s; they are now perceived as a core segment of the automotive market of the future.

The hybrid vehicle typically achieves greater fuel economy and lower emissions than conventional internal combustion engine vehicles (ICEVs), resulting in fewer emissions being generated. These savings are primarily achieved by three elements of a typical hybrid design:

- **Regenerative Braking.** The electric motor applies resistance to the drivetrain causing the wheels to slow down. In return, the energy from the wheels turns the motor, which functions as a generator, converting energy normally wasted during coasting and braking into electricity, which is stored in a battery until needed by the electric motor.
- **Electric Motor Drive/Assist.** The electric motor provides additional power to assist the engine in accelerating, passing, or hill climbing. This allows a smaller, more efficient engine to be used. In some vehicles, the motor alone provides power for low-speed driving conditions where internal combustion engines are least efficient.
- **Automatic Start/Shutoff.** Automatically shuts off the engine when the vehicle comes to a stop and restarts it when the accelerator is pressed. This prevents wasted energy from idling.

Ex. 1. Match the words on the left with their synonyms on the right.

nouns

- | | |
|-------------|---------------------------|
| 1. gasoline | a) free way, main road |
| 2. highway | b) center, heart, nucleus |
| 3. increase | c) petrol, gas |
| 4. core | d) growth, raise |

adjectives

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1. multiple | a) accessible, existing |
| 2. conventional | b) numerous, many |
| 3. available | c) inner, interior, inside |
| 4. internal | d) usual, conservative |

Ex. 2. Complete the following sentences by matching left and right.

- | | |
|---|--|
| 1. Drivers can save energy | a) by three elements of a typical hybrid design. |
| 2. These savings are primarily achieved | b) by converting some of its kinetic |

energy into electricity.

3. Drivers can set their vehicles on c) while using only one vehicle.
cruise control
4. This regenerative braking reduces d) by reducing the amount of
vehicle speed gasoline they use and the amount
of emissions their vehicle creates.
5. Multiple people can reach their e) while driving on the highway.
destinations

Ex.3. Find the nouns in the box which are used in the text with the following verbs.

hybrids	wasted energy	fuel efficiency	the Lohner-Porsche Mixte
			Hybrid
destinations	fuel economy	energy	a steady speed

1. to maintain
2. to maximize
3. to reach
4. to achieve
5. to developed
6. to release
7. to convert
8. to prevent

Ex.4. Make questions to the text to go with the given answers.

1. Why...?	To maximize their fuel efficiency.
2. ...?	No, hybrid vehicles use less gasoline to operate than standard vehicle.
3. What...?	It's when multiple people can reach their destinations while using only one vehicle.
4. What ...?	It combines a conventional internal combustion engine (ICE) propulsion system with an electric propulsion system.
5. Who...?	Ferdinand Porsche.
6. What...?	Increases in the price of petroleum.
7. Where ...?	In a battery.
8. What for...?	To assist the engine in accelerating, passing, or hill climbing.

Ex. 5. Make a short presentation about other types of hybrids.

Text 2
Story about Barbara Hadrill

a Read the first part of a news story about a woman called Barbara Hadrill. What did she do? Why?

More and more of us are trying to do our bit for the environment. But would you go as far as Barbara Hadrill?

Six years ago, Barbara from Powys in Wales, decided to make big changes to her lifestyle because she was worried about climate change, especially about the amount of carbon dioxide emissions that she herself was producing. So she stopped driving, and she started buying organic food from local shops and using a wood fire to heat her home.

But then Barbara was invited to be a bridesmaid at her best friend's wedding in Australia. The flight to Australia takes 24 hours and produces a huge amount of carbon dioxide emissions. But she really wanted to go to the wedding. So now she had a terrible dilemma? To fly or not to fly?

Instead of flying, Barbara decided to travel to Australia overland! She travelled by train and bus through Russia, China, Vietnam, Thailand, then by boat to Singapore, and finally to Australia. The epic journey took her nearly two months. Fortunately, Barbara works part-time at the Center for Alternative Technology and they were happy to give her such a long holiday.

b Read the first part again and answer the questions.

1. What was Barbara's dilemma? Why?
2. What changes has she made to her lifestyle over the last six years?
3. How did Barbara travel? Through which countries?
4. How was she able to take such a long holiday?

c Read the second part and complete the information in the chart.

UK TO AUSTRALIA ONE-WAY

	Cost	Distance	Time	CO2 emissions
Barbara	£	miles	days	tonnes
plane	£	miles	hours	tonnes

But ... how much has Barbara really done to help the planet? Let's compare the two journeys. Barbara's trip cost her £2,000. She travelled 14,004 miles, and it took her 51 days. The total amount of CO2 emissions her trip produced was 1.65 tonnes. If she'd travelled by plane, it would have cost her a quarter of the price, only £450. She would have travelled 10,273 miles, and it would have taken her just 25 hours. But the CO2 emissions would have been 2.7 tonnes.

So yes, Barbara's overland journey did produce less carbon dioxide. On the other hand, of course, if she hadn't gone at all, she wouldn't have produced any emissions.

d What do you think of Barbara's trip?

2. paperboard b) and a little higher than a road
 the process by which a planet is warmed by its atmosphere
3. curbside c) getting/taking back, rescue
4. Greenhouse effect d) disposal of waste material by burying it under layers of earth
5. salvage e) a thick cardboard made of compressed layers of paper pulp

adjectives

1. recyclable a) following the accepted customs and proprieties, esp. in a way that lacks originality
2. raw b) capable of being used again
3. conventional c) made up of various interconnected parts; composite
4. complex d) of or relating to the essential nature of a thing; inherent
5. intrinsic e) in an unfinished, natural, or unrefined state; not treated by manufacturing or other processes

Ex. 2. Choose words and word combinations from the box that go with the following verbs in the text.

things the Greenhouse effect the amount of waste new office paper
greenhouse gas emissions rubbish lead from car batteries
a fresh supply of the same material

1. to reduce
2. to lower
3. to pick up
4. produce
5. to remove
6. to contribute to
7. to give away
8. to convert into

Ex. 3. Give the missing forms for the words from the text which are in the table below.

Noun	Verb	Adjective
	<i>prevent</i>	
<i>recycling</i>		
	<i>use</i>	
		<i>produced</i>
<i>effect</i>		
	<i>convert</i>	

		<i>different</i>
<i>value</i>		

Ex. 4. Mark the sentences true (T) or false (F). Correct the false ones.

1. **Recycling doesn't help to reduce the amount of waste sent to landfill sites.**
2. Landfills are dangerous for environment.
3. The only advantage of recycling is that it reduces the consumption of fresh raw materials.
4. Paper is the only recyclable material.
5. It is often difficult or too expensive to produce a fresh supply of the same material.
6. The two forms of recycling are reuse and salvage of products and materials.
7. You should buy as many new things as possible.
8. **Always throw away things which you don't need any more.**

Text 2
Why Recycle Cell Phones?

Ex. 1. Match the words on the left with their translations.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. personal digital assistant | a) дарить, жаловать, жертвовать |
| 2. virgin material | b) избавляться от чего-л. |
| 3. recover | c) извлекать, добывать |
| 4. donate | d) сырье, полезные ископаемые |
| 5. discard | e) обновлять, полировать, проводить реконструкцию |
| 6. refurbish | f) загрязнять, отравлять |
| 7. extract | g) (электронный) секретарь-референт, записная книжка, деловой календарь и т.п. |
| 8. contaminate | h) получать обратно |

Recycling or reusing cell phones helps the environment by saving energy, conserving natural resources and keeping reusable materials out of landfills.

Cell phones and personal digital assistants (PDAs) contain a variety of precious metals, copper, and plastics. Recycling or reusing cell phones and PDAs not only conserves these valuable materials, it also prevents air and water pollution and reduces greenhouse gas emissions that occur during manufacturing and while extracting and processing virgin materials.

Five Good Reasons to Recycle Cell Phones

Only about 10 percent of the cell phones used in the United States are recycled. We need to do better. Here's why:

1. Recycling just one cell phone saves enough energy to power a laptop for 44 hours.
2. If Americans recycled all of the 130 million cell phones that are tossed aside annually in the United States, we could save enough energy to power more than 24,000 homes for a year.
3. For every one million cell phones recycled, we can recover 75 pounds of gold, 772 pounds of silver, 33 pounds of palladium, and 35,274 pounds of copper; cell phones also contain tin, zinc and platinum.
4. Recycling one million cell phones also saves enough energy to provide electricity to 185 U.S. households for a year.
5. Cell phones, PDAs and other electronic devices also contain hazardous materials such as lead, mercury, cadmium, arsenic and brominated flame retardants. Many of those materials can be recycled and reused; none of them should go into landfills where they can contaminate air, soil and groundwater.

Recycle or Donate Your Cell Phone

Most Americans get a new cell phone every 18 to 24 months.

The next time you get a new cell phone, don't discard your old one or toss it into a drawer where it will just gather dust. Recycle your old cell phone or, if the cell phone and its accessories are still in good working order, consider donating them to a program that will either sell them to benefit a worthy charity or offer them to someone less fortunate. Some recycling programs also work with schools or community organizations to collect cell phones as fundraising ventures.

The markets for refurbished cell phones extend far beyond U.S. borders, providing modern communication technology to people in developing nations who would otherwise find it unaffordable.

How are Materials from Recycled Cell Phones Used?

Almost all of the materials used to manufacture cell phones—metals, plastics and rechargeable batteries—can be recovered and used to make new products. Metals recovered from recycled cell phones are used in many different industries such as jewelry making, electronics and automotive manufacturing. Recovered plastics are recycled into plastic components for new electronic devices and other plastic products such as garden furniture, plastic packaging and auto parts. When rechargeable cell-phone batteries can no longer be reused, they can be recycled to make other rechargeable battery products.

Ex. 2. Read the following sentences from the texts. Pay attention to the underlined participles.

Participle I: Not only are existing landfill sites filling up, they produce dangerous levels of methane gas - contributing to the Greenhouse effect.

Participle II: Used office paper would be converted into new office paper.

Complete the following sentences with the participles I or II of the following verbs: work, recycle, fundraise, refurbish, recycle, recover.

1. The markets for _____ cell phones extend far beyond U.S. borders.
2. _____ plastics are recycled into plastic components for new electronic devices.
3. If the cell phone and its accessories are still in good _____ order, consider donating them to a program that will either sell them to benefit a worthy charity or offer them to someone less fortunate.
4. Metals recovered from _____ cell phones are used in many different industries.
5. Some _____ programs also work with schools or community organizations to collect cell phones as _____ ventures.

Ex. 3. Complete the following sentences.

1. **Recycling or reusing cell phones helps the environment by ...**
2. **Recycle your old cell phones or consider ...**
3. **The markets for refurbished cell phones extend far beyond U.S. borders, ...**
4. **Almost all of the materials ...**
5. Metals recovered from recycled cell phones are ...
6. **Only about 10 percent of the cell phones ...**
 - a) providing modern communication technology to people in developing nations who would otherwise find it unaffordable.
 - b) used in many different industries such as jewelry making, electronics and automotive manufacturing.
 - c) used in the United States are recycled.
 - d) saving energy, conserving natural resources and keeping reusable materials out of landfills.
 - e) used to manufacture cell phones can be recovered and used to make new products.
 - f) donating them to a program that will either sell them to benefit a worthy charity or offer them to someone less fortunate.

Ex. 4. Make sentences putting the words in the right order.

1. a, Cell, metals, contain, variety, precious, plastics, of, copper, phones, and.
2. Recycling, and, greenhouse, air, emissions, water, prevents, and, reduces, gas, pollution.
3. 10 percent, of, cell phones, the, used, about, in, Only, are, United States, the, recycled.
4. for, plastics, Recovered, recycled, electronic, plastic, into, components, new, are, devices.
5. materials, Cell phones, and, contain, electronic, PDAs, devices, also, hazardous, other.
6. old, Don't, your, cell, into, phone, or, discard, toss, a drawer, it.

Do you recycle your old cell phones?

Lesson 5. Energy Star

Text 1 About ENERGY STAR

ENERGY STAR is a joint program of the U.S. Environmental Protection Agency and the U.S. Department of Energy helping us all save money and protect the environment through energy efficient products and practices.

Americans, with the help of ENERGY STAR, saved enough energy in 2010 alone to avoid greenhouse gas emissions equivalent to those from 33 million cars — all while saving nearly \$18 billion on their utility bills.



History of ENERGY STAR

In 1992 the US Environmental Protection Agency (EPA) introduced ENERGY STAR as a voluntary labeling program designed to identify and promote energy-efficient products to reduce greenhouse gas emissions. Computers and monitors were the first labeled products. Through 1995, EPA expanded the label to additional office equipment products and residential heating and cooling equipment. In 1996, EPA partnered with the US Department of Energy for particular product categories. The ENERGY STAR label is now on major appliances, office equipment, lighting, home electronics, and more. EPA has also extended the label to cover new homes and commercial and industrial buildings.

Through its partnerships with more than 20,000 private and public sector organizations, ENERGY STAR delivers the technical information and tools that organizations and consumers need to choose energy-efficient solutions and best management practices. ENERGY STAR has successfully delivered energy and cost savings across the country, saving businesses, organizations, and consumers about \$18 billion in 2010 alone. Over the past decade, ENERGY STAR has been a driving force behind the more widespread use of such technological innovations as efficient fluorescent lighting, power management systems for office equipment, and low standby energy use.

Energy prices have become a hot news topic and a major concern for consumers. ENERGY STAR provides solutions. ENERGY STAR provides a trustworthy label on over 60 product categories (and thousands of models) for the home and office. These products deliver the same or better performance as comparable models while using less energy and saving money. ENERGY STAR also provides easy-to-use home and building assessment tools so that homeowners and building managers can start down the path to greater efficiency and cost savings.

Ex.1. Find in the text synonyms for the following words.

1. to care for, save, guard
2. comparable, equal, similar
3. to classify, label, name
4. tools, apparatus, supplies
5. alliance, union
6. customer, shopper buyer
7. answer, key, way out
8. worry, care

Ex.2. Choose words from the box that go with the following nouns in the text.

industrial	energy-efficient	heating and cooling	easy-to-use
private and public sector	energy-efficient	trustworthy	technological

1. products
2. equipment
3. buildings
4. organizations
5. solutions
6. innovations
7. label
8. assessment tools

Ex.3. Complete the following sentences by matching left and right.

- | | |
|--|---|
| 1. Americans saved enough energy in 2010 alone | a) on major appliances, office equipment, lighting, home electronics, and more. |
| 2. Computers and monitors were | b) a joint program of the U.S. Environmental Protection Agency and the U.S. Department of Energy. |
| 3. The ENERGY STAR label is now | c) and a major concern for consumers. |
| 4. ENERGY STAR is | d) the first labeled products. |
| 5. Energy prices have become a hot news topic | e) as comparable models while using less energy and saving money. |
| 6. These products deliver the same or better performance | f) to avoid greenhouse gas emissions equivalent to those from 33 million cars. |

Ex. 4. Make questions to the text to go with the given answers.

1. What aim...?	It helps people save money and protect the environment through energy efficient products and practices.
2. How much...?	\$18 billion.

3. When...?	In 1992.
4. What ...?	Computers and monitors.
5. Why...?	To help organizations and consumers choose energy-efficient solutions and best management practices.
6. What...?	Energy prices.
7. ...?	Yes, these products deliver the same or better performance as comparable models while using less energy and saving money.
8. What for...?	So that homeowners and building managers can start down the path to greater efficiency and cost savings.

Text 2

How a Product Earns the ENERGY STAR Label

The ENERGY STAR label was established to:

- reduce greenhouse gas emissions and other pollutants caused by the inefficient use of energy; and
- make it easy for consumers to identify and purchase energy-efficient products that offer savings on energy bills without sacrificing performance, features, and comfort.

How Does EPA Choose which Products Earn the Label?

Products can earn the ENERGY STAR label by meeting the energy efficiency requirements set forth in ENERGY STAR product specifications. EPA establishes these specifications based on the following set of key guiding principles:

- Product categories must contribute significant energy savings nationwide.
- Qualified products must deliver the features and performance demanded by consumers, in addition to increased energy efficiency.
- If the qualified product costs more than a conventional, less-efficient counterpart, purchasers will recover their investment in increased energy efficiency through utility bill savings, within a reasonable period of time.
- Energy efficiency can be achieved through broadly available, non-proprietary technologies offered by more than one manufacturer.
- Product energy consumption and performance can be measured and verified with testing.

Ex. 1. Match the words with their definitions.

nouns

- | | |
|----------------|--|
| 1. pollutant | a) a piece of paper, card, or other material attached to an object to identify it or give instructions or details concerning its ownership, use, nature, destination, etc. |
| 2. bill | b) a person or thing identical to or closely resembling another |
| 3. label | c) a state of ease or well-being |
| 4. counterpart | d) a substance that pollutes, esp. a chemical or similar substance that is produced as a waste product of an industrial process |

5. comfort e) money owed for goods or services supplied

verbs

- | | |
|---------------|--|
| 1. purchase | a) to give (support, money, etc.) for a common purpose or fund |
| 2. set forth | b) to estimate or determine |
| 3. contribute | c) to find again or obtain the return of (something lost) |
| 4. recover | d) to state, express |
| 5. measure | e) to obtain (goods, etc.) by payment |

Ex. 2. Make phrases by matching the words from the left with the words from the right.

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| 1. to reduce | a) performance |
| 2. to identify | b) requirements |
| 3. to sacrifice | c) investments |
| 4. to meet | d) consumption |
| 5. to establish | e) greenhouse gas emissions |
| 6. to recover | f) energy-efficient products |
| 7. to measure | g) the ENERGY STAR label |
| 8. to earn | h) specifications |

Ex. 3. Answer the following questions.

1. Why was the ENERGY STAR label established?
2. How can products earn the ENERGY STAR label?
3. **What are EPA's specifications based on?**
4. What are the key guiding principles?

Ex. 4. Write a summary about ENERGY STAR using information from texts 1 and 2.

Attachments

Attachments

Attachment 1

Words and transcriptions

Таблица 1

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[ˈɪndəstrɪ]		
	[tekˈnɒlədʒɪ]		
	[tɜ:m]		
	[fju:əl], [ˈfjuəl]		
	[ˈɔf(ə)n], [ˈɔft(ə)n]		
	[ɪˈfekt]		
	[baɪˈɒlədʒɪ]		
	[ˈmeʒə]		
	[ˈfʌŋkʃ(ə)n]		
	[kənˈstreɪnt]		
	[rɪˈzʊɪs], [rɪˈsʊɪs]		
	[rɪˈnju:əbl]		
	[ˈenədʒɪ]		
	[əˈweɪ]		
	[ˈkɒntekst]		
	[wɔ:m]		
	[ˈpæɪ(ə)n]		
	[ɪˈmɪʃ(ə)n]		
	[rɪˈdʌkʃ(ə)n]		
	[ˈpɒləsɪ]		
	[kənˈsʌm(p)ʃ(ə)n]		

Таблица 2

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[ə'praʊtʃ]		
	['ɒbstəkl]		
	[pə'tenʃ(ə)l]		
	[rɪ'nju:əbl]		
	[vɑ:st]		
	[prə'si:ʒə]		
	['kʌr(ə)nt]		
	['bæriə]		
	[hau'evə]		
	['ɪmpɔ:t]		
	[,ɪnsɪ'kjʊə]		
	[ɔ:l'redɪ]		
	[,kəmprɪ'hen(t)sɪv]		
	[prə'dʌkʃ(ə)n]		
	['mæni'fəʊld]		
	[ɪm'pɔ:t]		
	['ri:ʒ(ə)n(ə)l]		
	['faɪnæn(t)sɪŋ]		
	['tæriʃ]		
	[ɪn,vɑɪər(ə)n'ment (ə)l]		
	[,ɪnsə'fɪʃ(ə)nt]		

Таблица 2 (продолжение)

<i>Английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[ˈrɜ:m ɪt]		
	[pəˈm ɪʃ(ə)n]		
	[ˈleɪ(k)θ ɪ]		
	[ˈsteɪk, həʊldə]		
	[ˈkʌɪf(ə)r(ə)l]		
	[əˈkaʊnt]		
	[ˈɪndəstr ɪ]		
	[ɪnˈdʌstr ɪəl]		
	[ɪnˈvɒlmənt]		
	[səˈsa ɪət ɪ]		
	[ˈɪmpl ɪmənt]		
	[,ækəˈd ɪm ɪə]		
	[dɪˈskra ɪb]		
	[ˈfaɪn ɪt]		
	[kəʊl]		
	[səkˈsesf(ə)l], [səkˈsesful]		
	[ˈkeɪf(ə)l ɪ]		
	[sɪˈvɪəl ɪ]		
	[ɪnˈdʒuər ɪŋ]		
	[ˈɜ:ʒ(ə)n(t)s ɪ]		

Таблица 3

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[kən'sɜ:n]		
	[ɪn'klu:d]		
	['kɒnvɜ:t]		
	[ɪn'vɑɪər(ə)nmənt], [en'vɑɪər(ə)nmənt]		
	[kən'sɪst]		
	['relætɪvɪtɪ]		
	[.rɒpjə'lærətɪ], [rɒpjə'lærətɪ]		
	[hi:t]		
	['leɪə]		
	[dɪ'skraɪb]		
	[.fəʊtəʊvəl'teɪɪk]		
	[.reɪdɪ'eɪʃ(ə)n]		
	[sɔ:s]		
	['θɜ:m(ə)l]		
	[prə'vaɪd]		provision, providing, provided
	[ɪn'kri:s]		
	['ɪnkri:s]		
	[kən'dʌkt]		
	['kɒndʌkt]		
	['ju:ʒ(ə)lɪtɪ]		

Таблица 3 (продолжение)

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[kɔ:z]		
	[pʌmp]		
	['sɪlɪkən]		
	[səb'stæn(t)ʃ(ə)l]		
	[ɪn'ten(t)sətɪ]		
	['dʒuərɪŋ]		
	[rɪ'kwɪrəmənt]		
	[fləʊ]		
	['ɪntɪgreɪt]		
	[hau'evə]		
	[,mɪskən'sepʃ(ə)n]		
	[tæŋk]		
	['klaʊdɪ]		
	[daɪ(ə)'rekt]		
	['relətɪvɪtɪ]		
	[stɔ:]		
	[krɪ'eɪt]		
	[kəm'pli:tɪ]		
	[fi:ld]		
	[sə'pɔ:t]		
	[də'mestɪk]		

Таблица 4

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[pə'sent ɪŋ]		
	['paʊə]		
	[kən'vɜ:tə]		
	[rɪ'zɔ:s], [rɪ'sɔ:s]		
	[ju:tɪlaɪz]		
	['naʊədeɪz]		
	[dɪ'vaɪs]		
	['hɑ:nɪs], ['hɑ:nəs]		
	[ə'maʊnt]		
	[rɪ'sɜ:f]		
	['vɜ:ʃuəlɪ], ['vɜ:tjuəlɪ]		
	['kɒnsept]		
	[rɪ,lɑɪə'bɪlətɪ]		
	['prɒpə]		
	[pə'zɪf(ə)n]		
	[ləʊ]		
	[ɪk'sperɪmənt], [ek'sperɪmənt]		
	['tɜ:bərɪn]		

Таблица 4 (продолжение)

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[ˈaɪðə]		
	[ˌhɔːrɪˈzɒnt(ə)l]		
	[əˈnɪðə]		
	[prəˈvaɪd]		
	[rɪˈsɜːʃ]		
	[əbˈdʒektɪv], [ɒbˈdʒektɪv]		
	[ɪnˈkluːd]		
	[bleɪd]		
	[maʊnt]		
	[ˈtaʊə]		
	[bləʊ]		
	[ˈmæksɪməm]		
	[sɔːft]		
	[ˈæktʃuəlɪ]		
	[ˈvɜːtɪk(ə)l]		
	[dɪˈzaɪn]		
	[pəˈtenʃ(ə)l]		
	[ˈæksɪs]		

Таблица 5

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[hi:t]		
	[,jēō"θz:m(ə)l]		
	['wɔ:tə]		
	[ku:l]		
	[z:θ]		
	['bɪldɪŋ]		
	['beɪðɪŋ]		
	['næf(ə)r(ə)l]		
	[krɪ'eɪtɪŋ]		
	[kən'tɪnjuəslɪ]		
	[prə'vaɪd]		
	['fɛn(ə)reɪt]		
	['θaʊz(ə)nd]		
	['aɪsətəʊp]		
	[pə'tɪkjələlɪ]		
	[stɔ:]		
	[dɪ'keɪ]		
	[ðəʊz]		

Таблица 5 (продолжение)

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[,reɪdɪəu'æktɪv]		
	['temp(ə)rəfə]		
	[ɪn'tɪərɪə]		
	[kɔ:]		
	['estɪmeɪt]		
	[,ɪnɪg'zɔ:stəbl]		
	[vɔl'keɪnəu]		
	['kʌr(ə)ntlɪ]		
	['ju:sɪdʒ], ['ju:zɪdʒ]		
	[dɪs'pəuz(ə)l]		
	[ɪ'nɔ:məs]		
	['lɑ:və]		
	[pə'tenʃ(ə)l]		
	[ə'prɒksɪmətlɪ]		
	[pʌmp]		
	[wɔ:m]		
	['tɜ:bɑɪn]		
	[ʌn'tæpt]		

Таблица 6

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[pə'sentɪŋ]		
	['enəŋtɪ]		
	[kən'vɜ:tɪŋ]		
	[pə'sent]		
	[pə'tenʃ(ə)l]		
	[mə'si:n(ə)rɪ]		
	[kɪ'netɪk]		
	[rɪ'nju:əbl]		
	[mə'fjuə]		
	[wɪə]		
	['paʊəhaus]		
	[daɪ'vɜ:t]		
	[ek'sten(t)sɪvlɪ]		
	['aʊtfləʊ]		
	['rezəvwa:]		
	['tɜ:baɪn]		
	['hʌndrəd], [hʌndrɪd]		
	[ləu'keɪʃ(ə)n]		

Таблица 6 (продолжение)

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[ˈkɪr(ə)ntlɪ]		
	[ˈpaɪə]		
	[ɪnˈdʌstriəl]		
	[ˈjuːsf(ə)l]		
	[ɔːlˈredɪ]		
	[tekˈnɒlədʒɪ]		
	[ˈɪnteɪk]		
	[ˈɪnteɪk]		
	[skeɪl]		
	[ˈɔf(ə)n], [ˈɔft(ə)n]		
	[kəmˈpəʊnənt]		
	[rɪˈliːs]		
	[ˈəʊvehed]		
	[ˈwɔːtəkɔːs]		
	[ˈmɒd(ə)n]		
	[ˈprɒpətɪ]		
	[əˈveɪləbl]		
	[ˌrev(ə)ˈluːʃ(ə)n]		

Таблица 7

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[ˈɔrɪfɪn]		
	[ˈri:s(ə)nt]		
	[ˈbiō.mas]		
	[ɔ:'gæni:k]		
	[ˈprɒdʌkt]		
	[ɪˈvɔlv]		
	[ˈkætag(ə)rɪ]		
	[weɪst]		
	[ˈkɒpɪs]		
	[ˌbaɪəʊˈfju:əl]		
	[ˌægrɪˈkʌltʃ(ə)r(ə)l]		
	[ˈwɪləʊ]		
	[kəˈmɜ:ʃ(ə)l]		
	[ɪnˈvaɪər(ə)nmənt], [enˈvaɪər(ə)nmənt]		
	[ˌbaɪəʊdɪˈɡreɪdəbəl]		
	[stəʊv]		
	[ˈrezɪdju:]		
	[kəˈlektɪv]		

Таблица 7 (продолжение)

<i>английское слово</i>	<i>транскрипция</i>	<i>перевод</i>	<i>однокоренные слова</i>
	[mə'tɪərɪəl]		
	['ðeɪfɔ:]		
	['mæɪə]		
	[ɪn'dʌstriəl]		
	['wʊdɪ]		
	[də'mestɪk]		
	['aɪðə]		
	['prɔdʌkt]		
	[kə'mɜ:f(ə)l]		
	[grəʊ]		
	[,ægrɪ'kʌlf(ə)r(ə)l]		
	[,baɪəʊdɪ'greɪdəbəl]		
	['praʊsesɪŋ]		
	[sə'steɪn]		
	[mju:'nɪsɪp(ə)l]		
	[meɪz]		
	['peɪtɪ]		
	['bɔɪlə]		

Attachment 2

Complementary texts



About IRENA

The International Renewable Energy Agency (IRENA) was officially established in Bonn on 26 January 2009. To Date 148 states and the European Union signed the Statute of the Agency; amongst them are 48 African, 38 European, 35 Asian, 17 American and 10 Australia/Oceania States.

Mandated by these governments worldwide, IRENA will promote the widespread and increased adoption and sustainable use of all forms of renewable energy. Acting as the global voice for renewable energies, IRENA will facilitate access to all relevant renewable energy information, including technical data, economic data and renewable resource potential data. IRENA will share experiences on best practices and lessons learned regarding policy frameworks, capacity-building projects, available finance mechanisms and renewable energy related energy efficiency measures.

With the establishment of the Preparatory Commission, the Agency began work the day after the Founding Conference on 27 January 2009. The Preparatory Commission consists of IRENA's Signatory States and acts as the interim body during the founding period. The Commission will be dissolved after entry into force of the Statute, which will occur upon the 25th deposit of an instrument of ratification and the first Assembly is held. The Agency will then consist of an Assembly, a Council, and a Secretariat.

On its second session in Sharm El-Sheikh, Egypt, which took place from 29-30 June 2009, the Preparatory Commission designated Abu Dhabi, the capital of the United Arab Emirates, as the interim headquarters. At the same time it was decided that the other two applicants will also take part in the further establishment of the Agency. Bonn will host IRENA's centre of innovation and technology and Vienna will become the Agency's liaison office for cooperation with other organisations active in the field of renewable energy. Ms. Hélène Pelosse was appointed Interim Director-General of IRENA.

On its third session on 17 January 2010 in Abu Dhabi, United Arab Emirates, Signatories discussed IRENA's Work Programme and Budget for the year 2010 and adopted important rules and regulations that will shape and guide the work of the Agency in the future.

Efficient energy use

“Energy efficiency can achieve real emission reductions at low cost.”

The Vienna Climate Change Talks 2007 Report

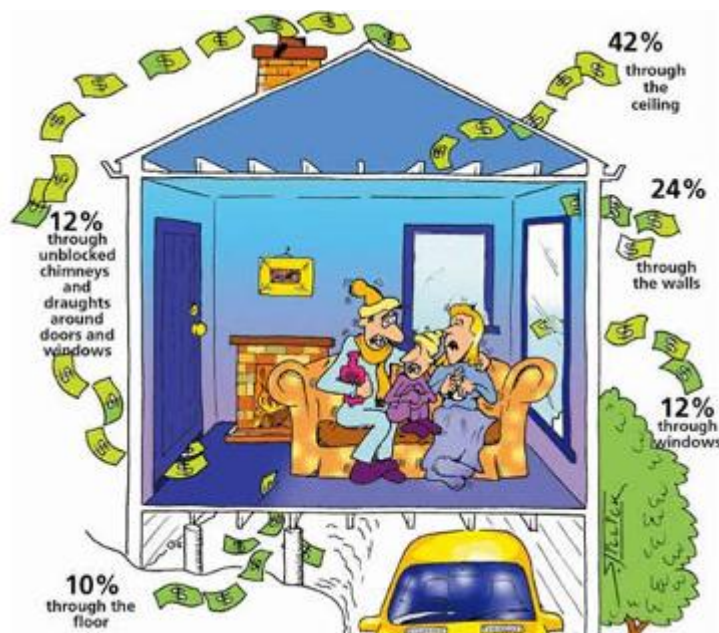
Efficient energy use, sometimes simply called energy efficiency, is the goal of efforts to reduce the amount of energy required to provide products and services. For example, insulating a home allows a building to use less heating and cooling energy to achieve and maintain a comfortable temperature. Installing fluorescent lights or natural skylights reduces the amount of energy required to attain the same level of illumination compared to using traditional incandescent light bulbs. Compact fluorescent lights use two-thirds less energy and may last 6 to 10 times longer than incandescent lights. Improvements in energy efficiency are most often achieved by adopting a more efficient technology or production process.

There are various different motivations to improve energy efficiency. Reducing energy use reduces energy costs and may result in a financial cost saving to consumers if the energy savings offset any additional costs of implementing an energy efficient technology. Reducing energy use is also seen as a key solution to the problem of reducing emissions. According to the International Energy Agency, improved energy efficiency in buildings, industrial processes and transportation could reduce the world's energy needs in 2050 by one third, and help control global emissions of greenhouse gases.

Energy efficiency and renewable energy are said to be the twin pillars of sustainable energy policy. In many countries energy efficiency is also seen to have a national security benefit because it can be used to reduce the level of energy imports from foreign countries and may slow down the rate at which domestic energy resources are depleted.

1523

1791



Energy Efficient Home Performance



What is Home Performance?

Home Performance means applying building science to residential homes. Home performance views the whole house as a high performance system that can be optimized for efficiency, comfort and health. The key to home performance is analyzing the entire house as an integrated system rather than simply looking at each specific part in isolation. By using the latest in diagnostic testing equipment building analysts identify the precise issues with your specific home. By gathering specific data on your home, building analysts can prepare customized upgrade plans that address the specific issues of your home. Home performance analysts look at these specific areas:

- Energy Efficiency of the Whole House as a System*
- Factors Affecting Comfort of the Inhabitants*
- Durability of Home Construction*
- Healthy Indoor Air Quality*

The High Performance Home

High performance homes are very comfortable, energy efficient and safe and healthy for your family. The high performance home is also a green home. By implementing the best practices of advanced building science to home construction and home upgrades, the carbon footprint and energy use of the house is greatly reduced.

Advanced diagnosis of your specific home with building science diagnostic equipment and software modeling.

Above code R-value of insulation in attic, walls and floors. This ensures maximum comfort for least amount of heating and cooling use. Preferably recycled insulation.

A High Efficiency HVAC system properly sized for your home's heating and cooling loads. This includes a professional quality duct system installed for optimal efficiency.

Dual pane windows that effectively keep the cold air out in winter and hot air out in summer.

LED and high efficiency lighting that reduces the amount of electricity to achieve the same result.

Extensive air and moisture sealing. This ensures proper amount of infiltration of air into and out of the home while keeping moisture to acceptable levels which reduces mold.

Energy recovery ventilation systems maintain a steady supply of fresh air into a home after it has been properly air sealed. This ensures clean healthy fresh air and improves indoor climate control.

Overview



Making homes, vehicles, and businesses more energy efficient is seen as a largely untapped solution to addressing the problems of pollution, global warming, energy security, and fossil fuel depletion. Many of these ideas have been discussed for years, since the 1973 oil crisis brought energy issues to the forefront. In the late 1970s, physicist Amory Lovins popularized the notion of a "soft energy path", with a strong focus on energy efficiency. Among other things, Lovins popularized the notion of negawatts – the idea of meeting energy needs by increasing efficiency instead of increasing energy production.

Energy efficiency has proved to be a cost-effective strategy for building economies without necessarily growing energy consumption. For example, the state of California began implementing energy-efficiency measures in the mid-1970s, including building code and appliance standards with strict efficiency requirements. During the following years, California's energy consumption has remained approximately flat on a per capita basis while national U.S. consumption doubled. As part of its strategy, California implemented a "loading order" for new energy resources that puts energy efficiency first, renewable electricity supplies second, and new fossil-fired power plants last.

Lovins' Rocky Mountain Institute points out that in industrial settings, "there are abundant opportunities to save 70% to 90% of the energy and cost for lighting, fan, and pump systems; 50% for electric motors; and 60% in areas such as heating, cooling, office equipment, and appliances." In general, up to 75% of the electricity used in the U.S. today could be saved with efficiency measures that cost less than the electricity itself. The same holds true for home-owners, leaky ducts have remained an invisible energy culprit for years. In fact, researchers at the US Department of Energy and their consortium, Residential Energy Efficient Distribution Systems

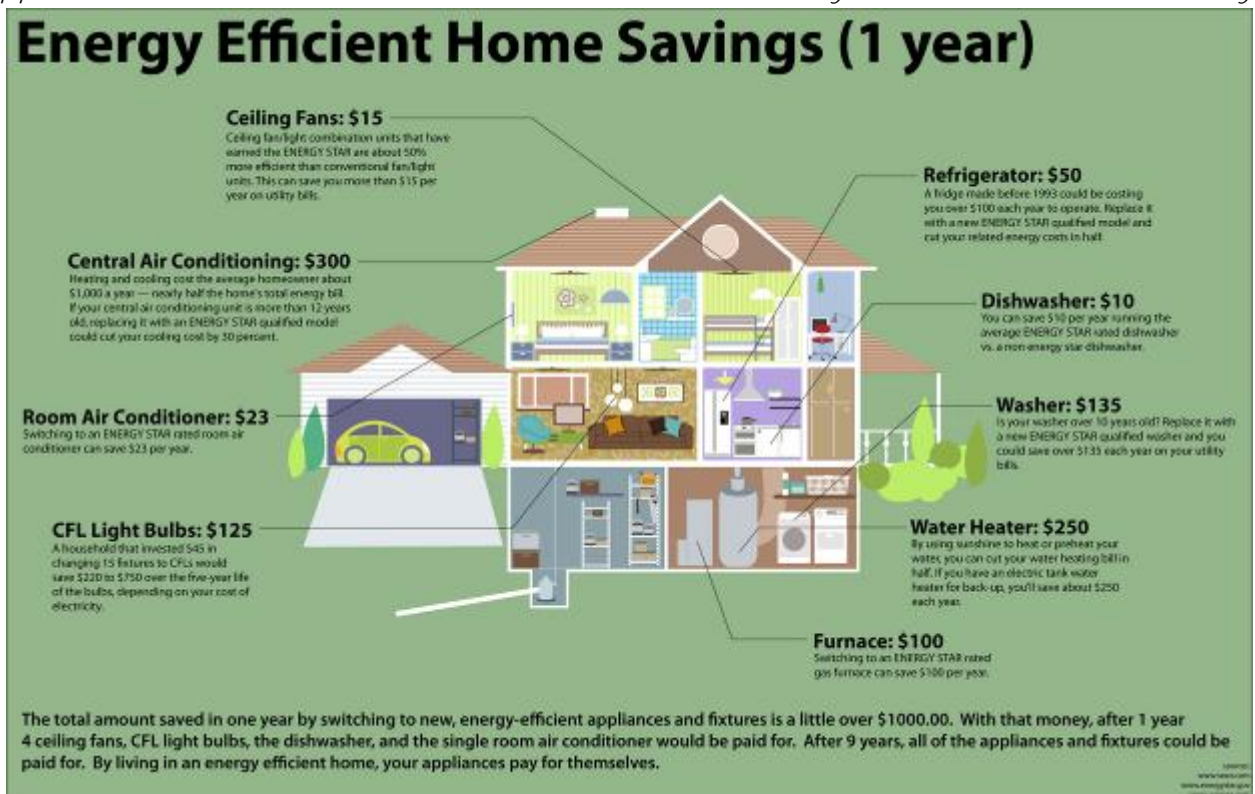
(REEDS) have found that duct efficiency may be as low as 50–70%. The US Department of Energy has stated that there is potential for energy saving in the magnitude of 90 Billion kWh by increasing home energy efficiency.

Other studies have emphasized this. A report published in 2006 by the McKinsey Global Institute, asserted that "there are sufficient economically viable opportunities for energy-productivity improvements that could keep global energy-demand growth at less than 1 percent per annum" – less than half of the 2.2 percent average growth anticipated through 2020 in a business-as-usual scenario. Energy productivity, which measures the output and quality of goods and services per unit of energy input, can come from either reducing the amount of energy required to produce something, or from increasing the quantity or quality of goods and services from the same amount of energy.

2428

Appliances

Modern energy-efficient appliances, such as refrigerators, freezers, ovens, stoves, dishwashers, and clothes washers and dryers, use significantly less energy than older appliances. Installing a clothesline will significantly reduce your energy consumption as your dryer will be used less. Current energy efficient refrigerators, for example, use 40 percent less energy than conventional models did in 2001. Following this, if all households in Europe changed their more than ten year old appliances into new ones, 20 billion kWh of electricity would be saved annually,



hence reducing CO₂ emissions by almost 18 billion kg. In the US, the corresponding figures would be 17 billion kWh of electricity and 27,000,000,000 lb (1.2×10¹⁰ kg) CO₂. According to a 2009 study from McKinsey & Company the replacement of old appliances is one of the most efficient global measures to reduce emissions of greenhouse gases. Modern power management systems also reduce energy usage by idle appliances by turning them off or putting them into a low-energy mode after a

certain time. Many countries identify energy-efficient appliances using energy input labeling.

The impact of energy efficiency on peak demand depends on when the appliance is used. For example, an air conditioner uses more energy during the afternoon when it is hot. Therefore, an energy efficient air conditioner will have a larger impact on peak demand than off-peak demand. An energy efficient dishwasher, on the other hand, uses more energy during the late evening when people do their dishes. This appliance may have little to no impact on peak demand.

1371

Building design

A building's location and surroundings play a key role in regulating its temperature and illumination. For example, trees, landscaping, and hills can provide shade and block wind. In cooler climates, designing buildings with south-facing windows increases the amount of sun (ultimately heat energy) entering the building, minimizing energy use, by maximizing passive solar heating. Tight building design, including energy-efficient windows, well-sealed doors, and additional thermal insulation of walls, basement slabs, and foundations can reduce heat loss by 25 to 50 percent.

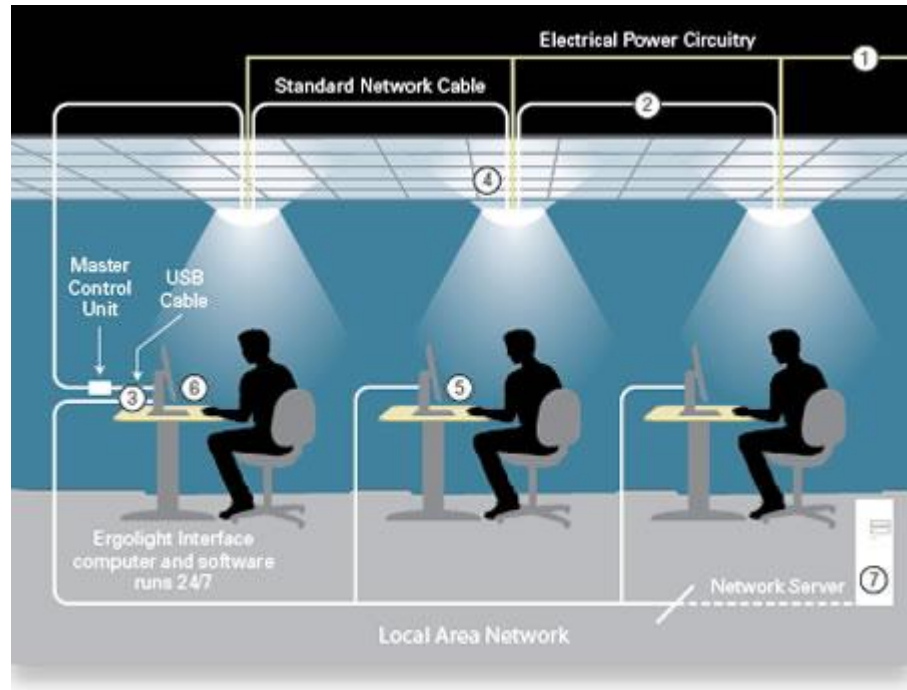


Dark roofs may become up to 39 C° (70 F°) hotter than the most reflective white surfaces, and they transmit some of this additional heat inside the building. US Studies have shown that lightly colored roofs use 40 percent less energy for cooling than buildings with darker roofs. White roof systems save more energy in sunnier climates. Advanced electronic heating and cooling systems can moderate energy consumption and improve the comfort of people in the building.

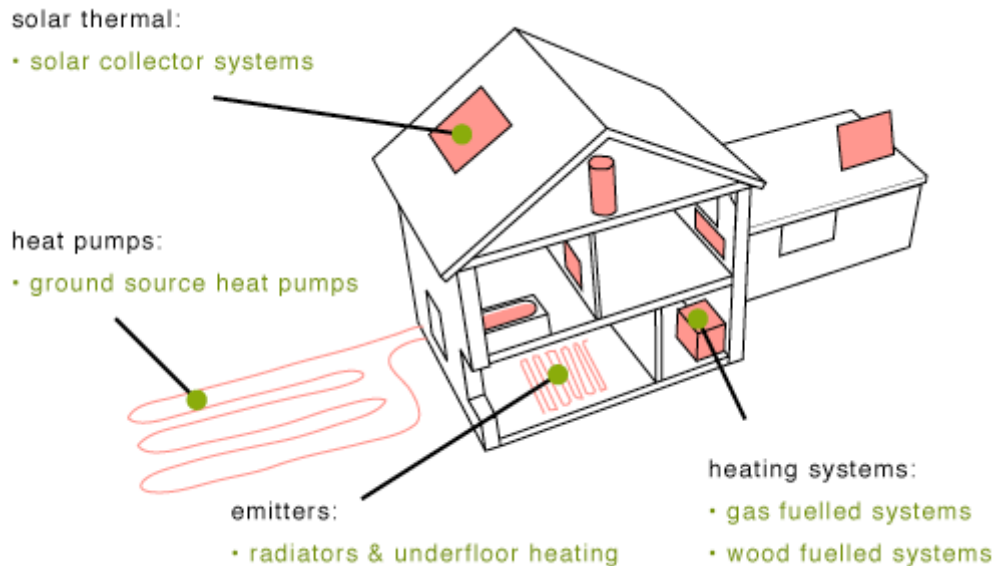
Proper placement of windows and skylights as well as the use of architectural features that reflect light into a building can reduce the need for artificial lighting. Increased use of natural and task lighting has been shown by one study to increase productivity in schools and offices. Compact fluorescent lights use two-thirds less

energy and may last 6 to 10 times longer than incandescent light bulbs. Newer fluorescent lights produce a natural light, and in most applications they are cost effective, despite their higher initial cost, with payback periods as low as a few months.

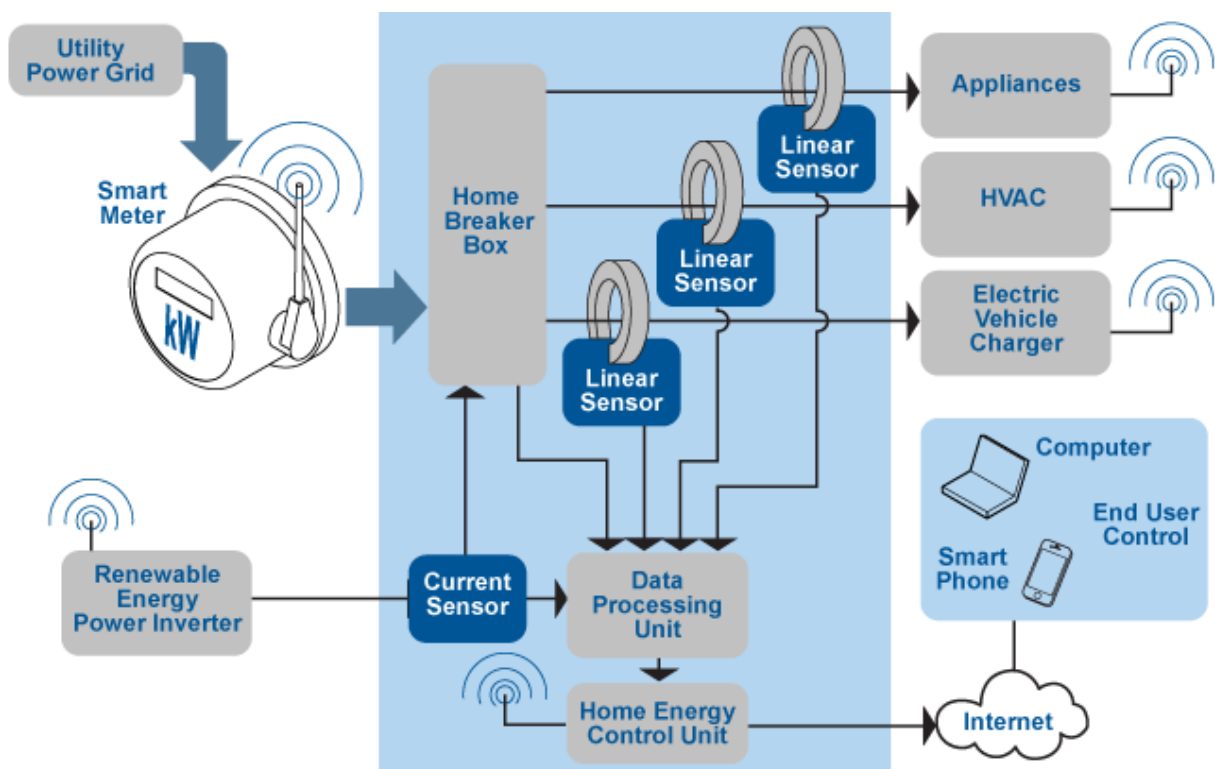
Effective energy-efficient building design can include the use of low cost Passive Infra Reds (PIRs) to switch-off lighting when areas are unoccupied such as toilets, corridors or even office areas out-of-hours. In addition, lux levels can be monitored using daylight sensors linked to the building's lighting scheme to switch on/off or dim the lighting to pre-defined levels to take into account the natural light and thus reduce consumption. Building Management Systems (BMS) link all of this together in one centralised computer to control the whole building's lighting and power requirements.



The choice of which space heating or cooling technology to use in buildings can have a significant impact on energy use and efficiency. For example, replacing an older 50% efficient natural gas furnace with a new 95% efficient one will dramatically reduce energy use, carbon emissions, and winter natural gas bills. Ground source heat pumps can be even more energy efficient and cost effective. These systems use pumps and compressors to move refrigerant fluid around a thermodynamic cycle in order to "pump" heat against its natural flow from hot to cold, for the purpose of transferring heat into a building from the large thermal reservoir contained within the nearby ground. The end result is that heat pumps typically use four times less electrical energy to deliver an equivalent amount of heat than a direct electrical heater does. Another advantage of a ground source heat pump is that it can be reversed in summertime and operate to cool the air by transferring heat from the building to the ground. The disadvantage of ground source heat pumps is their high initial capital cost, but this is typically recouped within five to ten years as a result of lower energy use.



Smart meters are slowly being adopted by the commercial sector to highlight to staff and for internal monitoring purposes the building's energy usage in a dynamic presentable format. The use of Power Quality Analysers can be introduced into an existing building to assess usage, harmonic distortion, peaks, swells and interruptions amongst others to ultimately make the building more energy-efficient. Often such meters communicate by using wireless sensor networks.



A deep energy retrofit is a whole-building analysis and construction process that uses to achieve much larger energy savings than conventional energy retrofits. Deep energy retrofits can be applied to both residential and non-residential (“commercial”) buildings. A deep energy retrofit typically results in energy savings of 30 percent or more, perhaps spread over several years, and may significantly improve the building value. The Empire State Building is undergoing a deep energy retrofit process that is projected to be completed in 2013. Upon completion, the

project team, consisting of representatives from Johnson Controls, Rocky Mountain Institute, Clinton Climate Initiative, and Jones Lang LaSalle will have achieved an annual energy use reduction of 38% and \$4.4 million. The Indianapolis City-County Building recently underwent a deep energy retrofit process, which has achieved an annual energy reduction of 46% and \$750,000 annual energy savings.

4105

Industry

Industry uses a large amount of energy to power a diverse range of manufacturing and resource extraction processes. Many industrial processes require large amounts of heat and mechanical power, most of which is delivered as natural gas, petroleum fuels and as electricity. In addition some industries generate fuel from waste products that can be used to provide additional energy.

Because industrial processes are so diverse it is impossible to describe the multitude of possible opportunities for energy efficiency in industry. Many depend on the specific technologies and processes in use at each industrial facility. However there are a number of processes and energy services that are widely used in many industries.

Various industries generate steam and electricity for subsequent use within their facilities. When electricity is generated, the heat that is produced as a by-product can be captured and used for process steam, heating or other industrial purposes. Conventional electricity generation is about 30% efficient, whereas combined heat and power (also called co-generation) converts up to 90 percent of the fuel into usable energy.

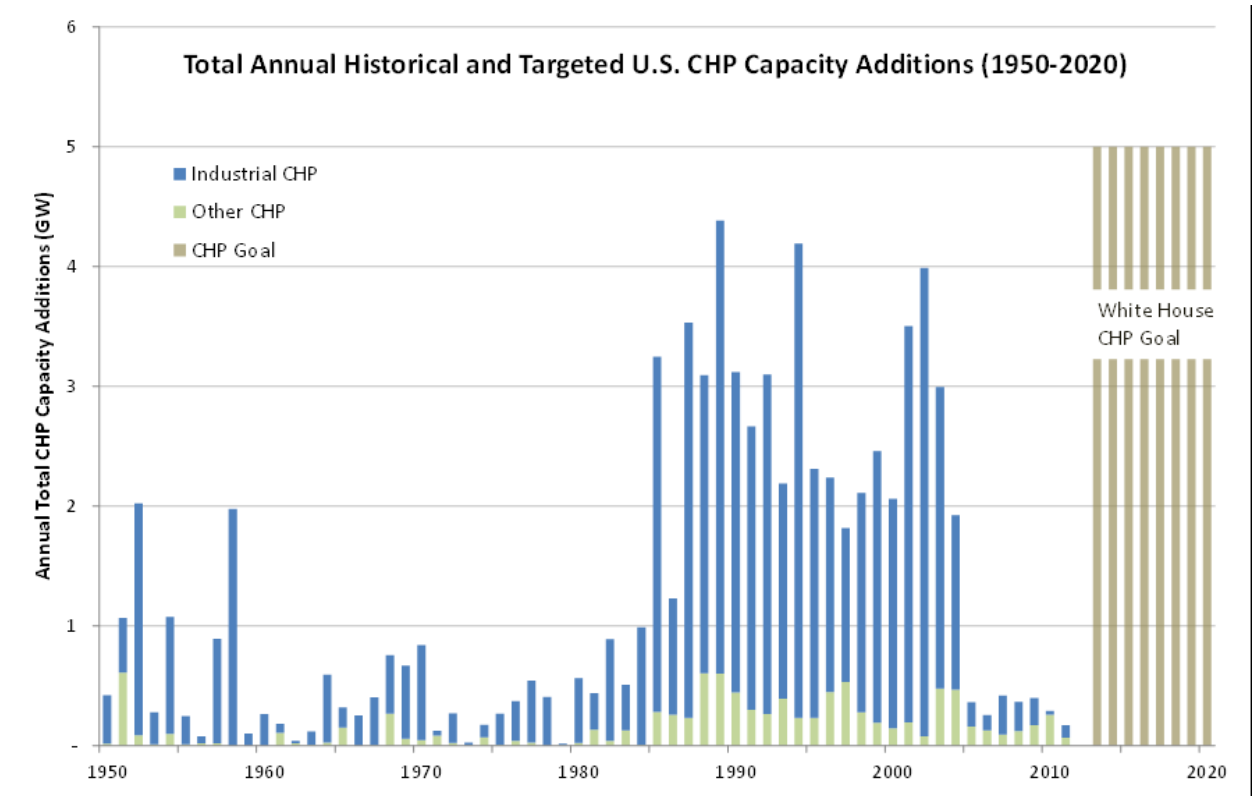
Advanced boilers and furnaces can operate at higher temperatures while burning less fuel. These technologies are more efficient and produce fewer pollutants.

Over 45 percent of the fuel used by US manufacturers is burnt to make steam. The typical industrial facility can reduce this energy usage 20 percent (according to the US Department of Energy) by insulating steam and condensate return lines, stopping steam leakage, and maintaining steam traps.

*Electric motors usually run at a constant speed, but a variable speed drive **allows the motor's energy output to match the required load. This achieves energy savings ranging from 3 to 60 percent, depending on how the motor is used.** Motor coils made of superconducting materials can also reduce energy losses. Motors may also benefit from voltage optimisation.*

Industry uses a large number of pumps and compressors of all shapes and sizes and in a wide variety of applications. The efficiency of pumps and compressors depends on many factors but often improvements can be made by implementing better process control and better maintenance practices. Compressors are commonly used to provide compressed air which is used for sand blasting, painting, and other power tools. According to the US Department of Energy, optimizing compressed air systems by installing variable speed drives, along with preventive maintenance to detect and fix air leaks, can improve energy efficiency 20 to 50 percent.

2204



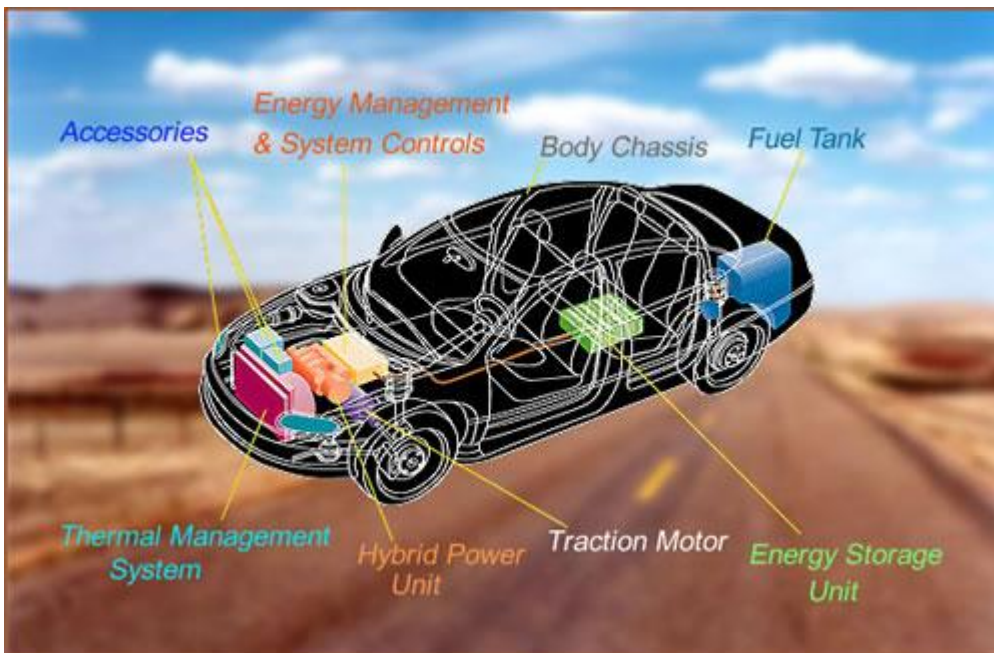
CHP abbreviation for combined heat and power, a system in which steam produced in a power station as a by-product of electricity generation is used to heat nearby buildings

Vehicles

The estimated energy efficiency for an automobile is 280 Passenger-Mile/106 Btu. There are several ways to enhance a vehicle's energy efficiency. Using improved aerodynamics to minimize drag can increase vehicle fuel efficiency. Reducing vehicle weight can also improve fuel economy, which is why composite materials are widely used in car bodies.

More advanced tires, with decreased tire to road friction and rolling resistance, can save gasoline. Fuel economy can be improved by up to 3.3% by keeping tires inflated to the correct pressure. Replacing a clogged air filter can improve a car's fuel consumption by as much as 10 percent on older vehicles. On newer vehicles (1980s and up) with fuel-injected, computer-controlled engines, a clogged air filter has no effect on mpg but replacing it may improve acceleration by 6-11 percent.

Energy-efficient vehicles may reach twice the fuel efficiency of the average automobile. Cutting-edge designs, such as the diesel Mercedes-Benz Bionic concept vehicle have achieved a fuel efficiency as high as 84 miles per US gallon (2.8 L/100 km; 101 mpg-imp), four times the current conventional automotive average.



The mainstream trend in automotive efficiency is the rise of electric vehicles (all@electric or hybrid electric). Hybrids, like the Toyota Prius, use regenerative braking to recapture energy that would dissipate in normal cars; the

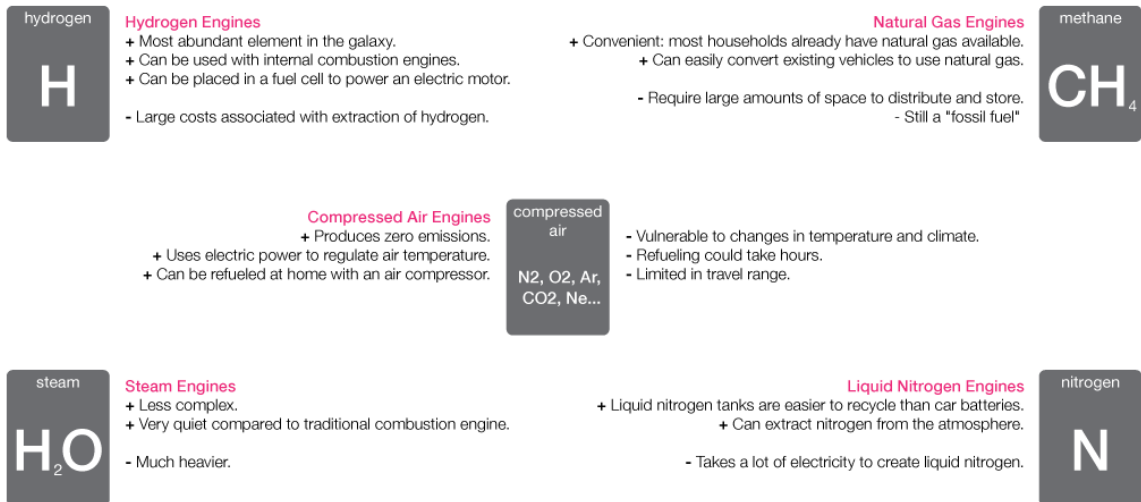
effect is especially pronounced in city driving. Plug-in hybrids also have increased battery capacity, which makes it possible to drive for limited distances without burning any gasoline; in this case, energy efficiency is dictated by whatever process (such as coal-burning, hydroelectric, or renewable source) created the power. Plug-ins can typically drive for around 40 miles (64 km) purely on electricity without recharging; if the battery runs low, a gas engine kicks in allowing for extended range. Finally, all-electric cars are also growing in popularity; the Tesla Roadster sports car is the only high-performance all-electric car currently on the market, and others are in preproduction.

Alternative fuels

Alternative fuels, known as non-conventional or advanced fuels, are any materials or substances that can be used as fuels, other than conventional fuels. Some well-known alternative fuels include biodiesel, bioalcohol (methanol, ethanol, butanol), chemically stored electricity (batteries and fuel cells), hydrogen, non-fossil methane, non-fossil natural gas, vegetable oil, and other biomass sources.

366

5 ALTERNATIVE Fuel Types



Energy conservation

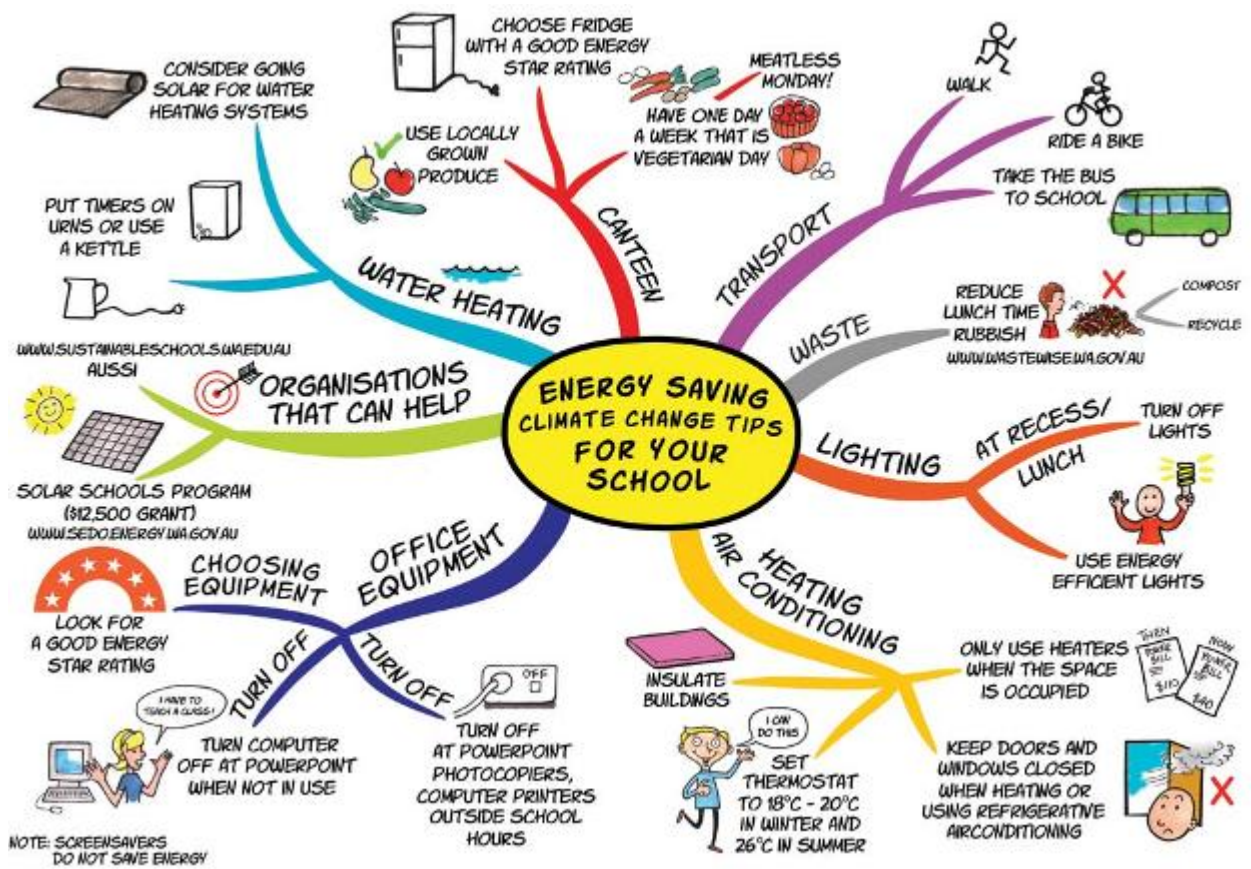
Energy conservation is broader than energy efficiency in including active efforts to decrease energy consumption, for example through behavioural change, in addition to using energy more efficiently. Examples of conservation without efficiency improvements are heating a room less in winter, using the car less, or enabling energy saving modes on a computer. As with other definitions, the boundary between efficient energy use and energy conservation can be fuzzy, but both are important in environmental and economic terms. This is especially the case when actions are directed at the saving of fossil fuels. Energy conservation is a challenge requiring policy programmes, technological development and behavioral change to go hand in hand. Many energy intermediary organisations, for example governmental or non-governmental organisations on local, regional, or national level, are working on often publicly funded programmes or projects to meet this challenge.

852

Sustainable energy

Energy efficiency and renewable energy are said to be the “twin pillars” of a sustainable energy policy. Both strategies must be developed concurrently in order to stabilize and reduce carbon dioxide emissions. Efficient energy use is essential to slowing the energy demand growth so that rising clean energy supplies can make deep cuts in fossil fuel use. If energy use grows too rapidly, renewable energy development will chase a receding target. Likewise, unless clean energy supplies come online rapidly, slowing demand growth will only begin to reduce total carbon emissions; a reduction in the carbon content of energy sources is also needed. A sustainable energy economy thus requires major commitments to both efficiency and renewables.

647



Rebound effect

If the demand for energy services remains constant, improving energy efficiency will reduce energy consumption and carbon emissions. However, many efficiency improvements do not reduce energy consumption by the amount predicted by simple engineering models. This is because they make energy services cheaper, and so consumption of those services increases. For example, since fuel efficient vehicles make travel cheaper, consumers may choose to drive farther and/or faster, thereby offsetting some of the potential energy savings. This is an example of the direct rebound effect.

Estimates of the size of the rebound effect range from roughly 5% to 40%. The rebound effect is likely to be less than 30% at the household level and may be closer to 10% for transport. A rebound effect of 30% implies that improvements in energy efficiency should achieve 70% of the reduction in energy consumption projected using engineering models.

Since more efficient (and hence cheaper) energy will also lead to faster economic growth, there are suspicions that improvements in energy efficiency may eventually lead to even faster resource use. This was postulated by economists in the 1980s and remains a controversial hypothesis. Ecological economists have suggested that any cost savings from efficiency gains be taxed away by the government in order to avoid this outcome.

1165

How badly does the rebound effect undercut energy efficiency?

Not enough to offset the total savings, say economists.

By Kyle Niemeyer – Jan 24 2013, 5:15am +0800

Energy 113

State of Washington, Department of Ecology

Give everyone fuel-efficient cars and we'll use less fuel, right? According to some economists—and opponents of mandated improvements in energy efficiency—we'll squander some of the savings by driving more. That argument goes for other forms of energy efficiency, suggesting they all can actually lead to greater energy use through a rebound effect. However, a group of economists and others, led by Kenneth Gillingham of Yale University, argue in a new Nature commentary that the rebound effect is exaggerated.

According to their article, the effect is real but small: 5 to 30 percent of energy savings may be lost due to greater use. At most, this could reach a little over half of intended savings lost on large scales—but energy is still saved overall. These numbers are supported by many (“vast” is the word used by the authors) academic studies and simulations.

To be fair, the rebound effect is not simple. It actually comes about via four factors that interact and combine in a complex manner. The first is the “direct” effect, where a drop in the cost of using some energy-consuming device (like a car or washing machine) results in slightly increased use. For cars, various studies show that this reduces savings in energy from the improved efficiency by 5 to 23 percent

initially. After everyone becomes accustomed to the lower fuel costs, this could eventually rise to 30 percent.

This number is smaller for other devices like home appliances—around 10 percent. How much more often would you use your washing machine if it was more efficient? Would you even notice? The authors argue that these numbers are probably overestimates. **People don't use efficiency directly to gauge how much energy to use, but rather price.** That brings the numbers down to somewhere between 5 and 10 percent.

Of course, even if you didn't notice that your appliances used less energy, you probably would see your reduced electric bill (and corresponding extra money in the bank). That wad of cash burning a hole in your pocket leads to the next manifestation of the rebound effect, the “indirect” effect. **By saving money through more efficient cars and appliances, you have more money to spend on purchasing additional energy-consuming devices.** This could erode energy savings an additional 5 to 15 percent.

The other two forms of the rebound effect match the first two, but on national and global scales. For example, if the United States reduces its energy consumption through increased vehicle efficiency standards, global oil prices will drop due to decreased demand. But those lower prices could lead to increased consumption elsewhere in the world in a “macroeconomic price” rebound effect.

Similar to the “micro” indirect effect, increased energy efficiency on a larger scale could lead to a growth industrial activity. This growth would, in turn, lead to **greater energy consumption in a “macroeconomic growth” effect.**

These four manifestations of the rebound effect don't simply sum together—one reduces the impact of another. For example, if you start to drive a bit more with your (relatively) fuel-efficient SUV thanks to the direct rebound effect, you might not have enough extra cash to buy that fancy new smartphone, thereby eliminating some of the indirect effect.

To sum everything up: the rebound effect exists, and it should be taken into account when planning policy and legislation. Taking all the various aspects together, studies estimate the combined effects to be between 20 and 60 percent on a **macroeconomic scale.** **This certainly isn't negligible, but it shows that improved efficiency will still lead to reduced energy use overall.**

Attachment 3

Grammar rules

3.1 Questions

Сказуемое		Сказуемое	Дополнения и обстоятельства
вспомогательный или модальный глагол	Подлежащее	смысловой глагол	
<i>Do</i>	<i>you</i>	<i>speak</i>	<i>English?</i>
<i>Did</i>	<i>he</i>	<i>study</i>	<i>history in 1960?</i>
<i>Is</i>	<i>she</i>	<i>skating</i>	<i>now?</i>
<i>Was</i>	<i>he</i>	<i>skiing</i>	<i>at this time yesterday?</i>
<i>Are</i>	<i>they</i>	<i>working</i>	<i>now?</i>
<i>Were</i>	<i>they</i>	<i>reading</i>	<i>a letter?</i>
<i>Have</i>	<i>you</i>	<i>seen</i>	<i>this film?</i>
<i>Can</i>	<i>you</i>	<i>write</i>	<i>French?</i>
<i>Will</i>	<i>they</i>	<i>go</i>	<i>in Sochi?</i>
<i>Will</i>	<i>you</i>	<i>help</i>	<i>me?</i>

Специальные вопросы

Член предложения, к которому ставится вопрос	Вопросительное слово	Сказуемое	Подлежащее	Сказуемое	Дополнения и обстоятельства
		вспомогательный глагол		смысловой глагол	
Подлежащее	<i>Who</i> <i>What</i>			<i>teaches</i> <i>helps</i>	<i>you English?</i> <i>you in your whork?</i>
Сказуемое	<i>What</i>	<i>do</i>	<i>you</i>	<i>do</i>	<i>in the evening?</i>
Дополнение	<i>Whom</i> <i>What</i>	<i>do</i> <i>do</i>	<i>you</i> <i>you</i>	<i>meet</i> <i>like?</i>	<i>at the club?</i>
Определение дополнения	<i>Which book</i> <i>How many pencils</i> <i>Whose books</i>	<i>do</i> <i>do</i> <i>do</i>	<i>you</i> <i>you</i> <i>you</i>	<i>like?</i> <i>need?</i> <i>use?</i>	
Обстоятельство места	<i>Where</i>	<i>do</i>	<i>you</i>	<i>read</i>	<i>books?</i>
Обстоятельство времени	<i>When (At what time)</i>	<i>do</i>	<i>you</i>	<i>get up?</i>	
Обстоятельство образа действия	<i>How well</i>	<i>does</i>	<i>he</i>	<i>speak</i>	<i>English?</i>
Обстоятельство причины	<i>Why</i>	<i>does</i>	<i>he</i>	<i>read</i>	<i>so badly?</i>

Альтернативные вопросы

Do you know English *OR* German?

Are you a student *OR* a teacher?

Have you a flat *OR* a room?

Разделительные вопросы



You study English, **don't** you?

You are a student, **aren't** you?

He has a family, **hasn't** he?

She is well, **isn't** she?

You can sing, **can't** you?

They did not go there yesterday, **did** they?

You had no lecture at 5 o'clock, **had** you?

3.2. Функции Participle II в предложении

1. Participle II в функции определения.

Participle II переходных глаголов употребляется в функции определения, соответствуя в русском языке страдательному причастию или действительному причастию некоторых глаголов, оканчивающихся на -ся:

a broken chair – сломанный стул, *a broken glass* – разбитый стакан, *the question discussed at the conference* – вопрос, обсуждаемый на конференции, *books published for children* книги, издающиеся для детей и т.п.

Participle II в функции определения может стоять перед определяемым словом, не имея каких-либо сопровождающих слов, или после определяемого слова, имея при этом одно или несколько сопровождающих слов, т.е. вводит причастный оборот:

He answered through the locked door. – Он ответил через закрытую дверь.

He began to read the book brought by his elder brother. – Он начал читать книгу, принесенную его старшим братом.

Participle II непереходных глаголов, которые выражают проникновение в новое состояние, соответствует русскому действительному причастию или прилагательному. Тем не менее, только в некоторых случаях Participle II непереходных глаголов может употребляться в качестве определения.

В основном такая функция присуща причастиям, образованным от глаголов: *to fade* – увядать, *to wither* – вянуть, засыхать, увядать, *to retire* – уходить в отставку, *to fall* – падать, *to vanish* – исчезать и т.п. (*faded leaves* – увядшие листья, *a withered tree* – засохшее дерево, *a retired colonel* – отставной полковник, *a fallen star* – упавшая звезда, *the vanished ring* – пропавшее кольцо):

Baked for the birthday party, the cake was very tasty. – Испеченный ко дню рождения, торт был очень вкусный.

The vanished ring has spoiled my mood. – Пропавшее кольцо испортило мне настроение.

2. Participle II в функции обстоятельства.

В этой функции Participle II предшествуют союзы: *when* когда, *while* пока, *in time* как; *if* если; *as if* как будто, как если бы; *though* хотя, несмотря на и т.п. Сочетание с Past Participle обычно переводится на русский язык обстоятельством придаточным предложением. Participle II может быть обстоятельством:

1). Времени (of time):

When questioned, Ann did not know what to answer. Когда Анну расспрашивали, она не знала, что ответить.

2). Сравнения (of comparison):

He showed me his friend's composition proudly as if written by himself. – Он гордо показал мне сочинение своего друга, словно написанное им самим.

3). Уступки (of concession):

She tried to smile and conceal her real mood, though crushed and disappointed. – Она пыталась улыбаться и скрывать свое настроение, хотя и была подавлена и разочарована.

3. Participle II как часть составного сказуемого:

My answer seemed to her ill-considered. – Мой ответ показался ей необдуманным.

3.3. Герундий (the Gerund)

Герундий – это неличная форма глагола, которая обладает свойствами глагола и существительного. Герундий образуется прибавлением окончания *-ing* к основе глагола и совпадает по форме с *Participle I*.

Формы герундия

	Active Voice	Passive Voice
Simple Gerund	<i>writing, coming</i>	<i>being written</i>
Perfect Gerund	<i>having written, having come</i>	<i>having been written</i>

Герундий обладает следующими свойствами существительного:

1. Герундий может быть в предложении подлежащим, дополнением и именной частью составного сказуемого (предикативом):

Reading is her favourite occupation. (Reading — подлежащее) – Чтение – ее любимое занятие.

I go in for skating. (skating — дополнение) – Я занимаюсь катанием на коньках.

My main aim now is learning English. (learning — предикатив) – Моя главная цель сейчас — это изучение английского языка.

2. Герундию может предшествовать предлог, и в этом случае он может быть в предложении определением или обстоятельством:

I am proud of his gift of helping people. (of helping — определение) – Я горжусь его даром помогать людям.

After coming home he began to cook dinner. (After coming home – обстоятельство) – Придя домой, он начал готовить обед.

3. Герундий может иметь в качестве определения притяжательное местоимение или существительное в притяжательном падеже:

Do you mind my meeting him? (my – притяжательное местоимение) – Ты не возражаешь, если я встречу с ним?

I insist on Mr. Brown's coming at five o'clock. (Mr. Brown's — существительное в притяжательном падеже) – Я настаиваю на том, чтобы мистер Браун пришел в пять часов.

Герундий обладает следующими свойствами глагола:

1. Герундий может иметь прямое дополнение:

I like reading books. – Я люблю читать книги.

2. Герундий может определяться обстоятельством, выраженным наречием:

I prefer working hard. – Я предпочитаю работать упорно.

3. Герундий имеет формы времени и залога. Переходные глаголы имеют две формы герундия в действительном залоге и две формы в страдательном залоге. Непереходные глаголы имеют только формы герундия в действительном залоге, но некоторые из них имеют и форму страдательного залога.

Временные различия герундия

1. Простой (неперфектный) герундий действительного и страдательного залога передает действие, одновременное с действием, выраженным глаголом-сказуемым. В зависимости от времени глагола-сказуемого, он может относиться к настоящему, прошедшему или будущему времени:

Bill usually works for many hours without resting. – Билл обычно работает много часов без отдыха.

She told her story to her friends without stopping. – Она рассказывала свою историю друзьям, не останавливаясь.

Tom will not go there without knowing the correct address. – Том не пойдет туда, не зная точного адреса.

2. Перфектный герундий передает действие, предшествующее действию, выраженному глаголом-сказуемым предложения:

She denies having been in the cinema that evening. – Она отрицает, что ходила в кино в тот вечер.

Залоговые различия герундия

В большинстве случаев действие, выраженное герундием, относится к определенному лицу или предмету:

I prefer going to the sea in summer. – Я предпочитаю ездить летом к морю.

Когда действие, выраженное герундием, совершается лицом или предметом, к которому оно относится, то употребляется герундий в действительном залоге:

I like speaking to my friends. – Я люблю разговаривать со своими друзьями.

He was guilty of having stolen a considerable sum of money. – Он был виновен в том, что похитил значительную сумму денег.

Если же действие совершается над лицом или предметом, к которому оно относится, то употребляется герундий в страдательном залоге:

He likes being invited by his friends and relatives. – Он любит, когда его приглашают его друзья и родственники.

When he was a little boy, he liked neither reading nor being read. – Когда он был маленьким мальчиком, он не любил ни читать, ни когда ему читали.

Употребление герундия

Герундий может употребляться в различных синтаксических функциях.

1. Герундий в функции подлежащего. Как правило, герундий в функции подлежащего обозначает действие, безотносительное ко времени его совершения:

Swimming is a good physical exercise. – Плавание – хорошее физическое упражнение.

Герундий в функции подлежащего может стоять после сказуемого. В этом случае предложение начинается с формального подлежащего it или с конструкции there is:

It is not possible talking like that to me. – Невозможно разговаривать со мной в таком тоне.

2. Герундий в функции предикатива (части составного именного сказуемого):

Her hobby is growing flowers. – Ее любимое занятие — выращивать цветы.

3. Герундий как часть составного глагольного сказуемого. С глаголами и глагольными фразами герундий образует составное глагольное сказуемое:

He intends doing it in the evening. – Он собирается делать это вечером.

Kate could not help looking at him again. – Кейт не могла не посмотреть на него снова.

She began working. – Она начала работать.

I went on speaking to Tom. – Я продолжал разговаривать с Томом.

4. Герундий в функции дополнения.

В русском языке герундию в функции прямого дополнения, как правило, соответствует инфинитив или личная форма глагола в роли сказуемого придаточного предложения. Герундий в функции прямого дополнения передает действие как процесс, соотносенный по времени с действием, выраженным глаголом в личной форме:

He finished working. – Он окончил работать. (Одновременное действие.)

I remember having seen him before. – Я помню, что видел его прежде. (Предшествующее действие.)

В отличие от причастия, герундий может вводиться предлогом и, следовательно, выступать в функции предложного дополнения после глаголов и глагольных фраз:

Tom didn't succeed in taking things easily. – Тому не удавалось смотреть легко на вещи.

Герундий в функции предложного дополнения может соответствовать в русском языке существительному, инфинитиву или личной форме глагола в функции сказуемого придаточного предложения, вводимого союзными словами так, что; о том, что; в том, что и т.п.

5. Герундий в функции определения.

В функции определения герундий может употребляться при существительных, главным образом с абстрактным значением (idea – мысль, идея; effort – усилие; task – задание; way – способ; art – искусство; problem – проблема, вопрос), часто производных от глаголов (hope – надежда, feeling – чувство, intention – намерение) или от прилагательных (difficulty – трудность, necessity – необходимость):

The task of solving this problem is extremely difficult. – Задача решения этой проблемы чрезвычайно трудна.

В этой функции герундий часто употребляется с предлогами of, for или on:

There is no fear of losing much time. – Нет опасения потерять много времени.

В русском языке герундию в функции определения соответствует существительное в форме родительного падежа, часто с соответствующим предлогом, или инфинитив:

a way of translating– способ перевода

a place for parking– место (для) стоянки

the necessity of doing the work– необходимость выполнять работу

Герундий в форме страдательного залога может соответствовать в русском языке только придаточному предложению. Перфектные формы герундия в функции определения не употребляются.

6. Герундий в функции обстоятельства.

В сочетании с предлогами герундий может употребляться в функции обстоятельств. Предлоги своим лексическим значением уточняют обстоятельственные отношения. Герундий употребляется в функции обстоятельства времени (of time), цели (of purpose), причины (of cause), образа действия (of manner), сопутствующих обстоятельств (of attendant circumstances), условия (of condition) и уступки (of concession).

1). Герундий в функции обстоятельства времени.

В этой функции герундий обычно употребляется с предлогами on (upon) – по, после; in – в то время как, при; after – после; before – до, перед и может соответствовать в русском языке деепричастию или личной форме глагола в функции сказуемого придаточного предложения, которое вводится союзом когда или союзными словами в то время как; после того как; прежде чем, реже – отглагольному существительному с предлогом:

After reading the magazine I went to bed. – Прочитав газету (После того как я прочитал газету), я пошел спать.

I learned English before going to the park. – Я учил английский язык, перед тем как пойти в парк.

On coming to Moscow he went to the museum. – Приехав в Москву (После того как он приехал в Москву), он пошел в музей.

2). Герундий в функции обстоятельства цели.

В этой функции герундий обычно употребляется с предлогами for – для, для того чтобы; with the object of, with the aim of, with a view to, for the purpose of – с целью. В функции обстоятельства цели герундий обычно соответствует в русском языке существительному с предлогом или инфинитиву, вводимому союзными словами для того чтобы:

This hall is used for dancing. – Этот зал используется для танцев.

He came to Moscow with the aim of entering the university. – Он приехал в Москву для того, чтобы поступить в университет.

3). Герундий в функции обстоятельства причины.

В этой функции герундий обычно употребляется с предлогами on account of, because of, due to, owing to – ввиду того что; из-за (того что); потому что; по причине. Герундий в функции обстоятельства причины соответствует в русском языке существительному с предлогом или личной форме глагола в функции сказуемого придаточного предложения, вводимого союзными словами из-за того что; благодаря тому что и т.п.:

He improved his pronunciation owing to reading aloud every day. – Он улучшил свое произношение благодаря тому, что стал читать вслух каждый день.

4). Герундий в функции обстоятельства образа действия.

В этой функции герундий употребляется с предлогами by, by means of – путем, при помощи, посредством и предлогом in – за, в. В функции обстоятельства образа действия герундий соответствует в русском языке существительному с предлогом, деепричастию или личной форме глагола в функции сказуемого придаточного предложения, вводимого союзными словами тем, что:

You can help me by correcting this text. – Ты можешь помочь мне, исправив этот текст (Тем, что исправишь этот текст).

That evening was spent in listening to music. – Тот вечер прошел за прослушиванием музыки.

5). Герундий в функции сопутствующих обстоятельств.

В этой функции герундий употребляется с предлогами apart from, aside from, beyond – помимо, кроме; in addition to – кроме того, в добавление; besides – кроме; instead of – вместо; together with – наряду с; without – без. Предлог without с герундием чаще всего соответствует русскому деепричастию с отрицанием не:

He left the city, without informing us of it. – Он уехал из города, не сообщив нам об этом.

В функции сопутствующих обстоятельств герундий может соответствовать в русском языке существительному с предлогом или личной форме глагола в функции сказуемого придаточного предложения, вводимого союзными словами:

Instead of writing the letter himself he asked his friend to do it. – Вместо того чтобы написать письмо самому, он попросил сделать это своего друга.

6). Герундий в функции обстоятельств условия.

Герундий в функции обстоятельства условия употребляется с предлогом without – без и соответствует в русском языке существительному с предлогом без, деепричастию с отрицанием не или личной форме глагола в функции сказуемого придаточного предложения, вводимого союзами если, если не или союзными словами при условии, если не:

You will never speak good English without learning grammar. – Вы никогда не будете хорошо говорить по-английски, если не выучите грамматику (не выучив грамматику).

7). Герундий в функции обстоятельства уступки

Употребляется с предлогом in spite of – несмотря на, вопреки и может соответствовать русскому существительному с предлогом или личной форме

глагола в функции сказуемого придаточного предложения, вводимого союзными словами несмотря на то что:

In spite of being busy he did all he could. – Несмотря на то что он был занят, он делал все, что мог.

3.4. Инфинитив (the Infinitive)

Инфинитив – это неличная глагольная форма, которая только называет действие и выполняет функции как глагола, так и существительного. Инфинитив отвечает на вопрос что делать?, что сделать?

Формальным признаком инфинитива является частица *to*, которая стоит перед ним, хотя в некоторых случаях она опускается. Отрицательная форма инфинитива образуется при помощи частицы *not*, которая ставится перед ним:

Try not to use bad language! – Постарайся не употреблять грубых слов!

It was difficult not to speak. – Было трудно не говорить.

Формы инфинитива

В отличие от русского языка, где инфинитив имеет только одну форму (неопределенная форма глагола), **в английском языке их у инфинитива шесть**: **четыре** в действительном залоге (*Active*) и **две** в страдательном (*Passive*). Из них только одна *Indefinite Infinitive* – **простая**, а остальные – **сложные**. Простая форма инфинитива считается основной (или первой) формой глагола и представляет глагол в словаре.

В современном английском языке употребляются главным образом простые (активные и пассивные) формы инфинитива. Сложные формы употребляются редко. К ним прибегают только тогда, когда возникает опасность искажения смысла.

Как глагол инфинитив может иметь при себе прямое дополнение (*to write letters* – писать (что?) письма; *to sing a song* – петь (что?) песню), может определяться наречием (*to speak loudly* – говорить (как?) громко; *to walk quickly* – идти (как?) быстро) и входит в состав сложного сказуемого (*I can speak French.* – Я могу говорить по-французски.)

А так как он обладает еще и признаками существительного (может выполнять функции подлежащего, прямого дополнения), то он может употребляться в роли любого члена предложения, кроме простого сказуемого. Точно такими же свойствами обладает и русский инфинитив.

Особое внимание следует обратить на то, что инфинитив употребляется в трех синтаксических комплексах, которые называются:

1. Объектный инфинитивный оборот или сложное дополнение (наиболее употр.).
2. Субъектный инфинитивный оборот или сложное подлежащее.
3. Инфинитивный оборот с предлогом *for*.

Наверняка не каждый англичанин знает, что он выражается с помощью синтаксических комплексов, но они давно и прочно вошли в английскую речь. Они экономят лишние слова и позволяют более компактно, в одном предложении, выразить мысль. При переводе же подобных английских предложений на русский язык приходится прибегать к придаточным предложениям.

Употребление простого инфинитива

Простой инфинитив – это 1-я форма (словарная), и эту форму вы уже ранее использовали три раза: в *Present Indefinite*, а также в повелительном и в сослагательном наклонениях. Поэтому в тех разделах и подчеркивалось, что в данном случае форма нашего сказуемого лишь совпадает по форме с инфинитивом без *to*. И вот теперь вы рассматриваете сам инфинитив, который иногда тоже обходится без *to*, зато может быть любым членом предложения, кроме простого сказуемого.

Поэтому, при просмотре примеров, еще раз вспомните, что инфинитив не может быть сказуемым предложения (в лучшем случае его частью с предшествующим глаголом-связкой *to be (am, is, are, was, were)* или модальным глаголом). Сначала найдите настоящее сказуемое предложения, это позволит вам обнаружить инфинитив даже тогда, когда при нем нет частицы *to*.

1). Подлежащее

В этой роли инфинитив стоит в начале предложения, перед сказуемым, и может переводиться или неопределенной формой глагола, или существительным:

To smoke is harmful. – Курить вредно. = Курение вредно.

To live is to struggle. – Жить значит бороться. = Жизнь – это борьба.

Инфинитив с зависимыми словами образует инфинитивную группу:

To learn English is not difficult. – Учить английский не трудно.

To find your mistake was useful. – Найти твою ошибку было полезно.

To fulfil the condition was out of my power. – Выполнить это условие было не в моих силах.

Употребление инфинитива в начале предложения характерно лишь для строго официальной речи и при высказывании общих истин, а в современном разговорном стиле предложение обычно начинается с местоимения *it* (в качестве формального подлежащего), затем стоит сказуемое, и после него действительное подлежащее – инфинитив с зависимыми словами или без них.

It is easy to make mistakes. – Легко делать ошибки.

It was difficult to sell my car. – Продать мою машину было трудно.

It wasn't safe to cross the bridge at night. – Переходить через мост ночью было небезопасно.

2). Часть составного именного сказуемого

Инфинитив употребляется в функции именной части составного именного сказуемого, следуя за глаголом-связкой *to be (am, is, are, was, were, ...)*, который иногда переводится как значит, заключается в том, чтобы:

Our task is to do the work well. – Наша задача состоит в том, чтобы сделать эту работу хорошо.

The point is to achieve the aim. – Главное – достичь цели.

The problem was to get there in time. – Задача состояла в том, чтобы добраться туда вовремя.

Примечание: Однако эта же конструкция используется и в значении долженствования, где глагол *to be* выступает в роли модального глагола (см. ниже, *Составное глагольное сказуемое*).

Отличить одно значение от другого можно по тому, что подлежащее в предложении с глагольным сказуемым обозначает лицо или предмет, который может сам осуществить действие, выраженное инфинитивом:

He is to master English within a short time. (глагольное сказуемое) – Он должен овладеть английским языком в короткий срок.

а в предложении с именным сказуемым подлежащее не может выполнить действие, передаваемое сказуемым:

His aim is to master English. (именное сказуемое) – Его цель – овладеть английским языком.

3). Часть составного глагольного сказуемого

Инфинитив употребляется как часть составного глагольного сказуемого с модальными глаголами, причем:

Без частицы *to* с большинством модальных глаголов: *can, must, may, might, could, would, should* (и их отрицательных форм *cannot = can't, must not = mustn't, и т. д.*):

We can go there tomorrow. – Мы можем пойти туда завтра.

We must stay at home. – Мы должны оставаться дома.

You may swim in the river. – Ты можешь искупаться в реке.

We should not leave him alone. – Нам не следует оставлять его одного.

С частицей *to* после *ought (to)* – должен, следует:

You ought to call him. – Тебе следует позвонить ему.

She ought to be told about it. (Passive) – Ей следует сказать об этом.

и после вспомогательных глаголов в роли модальных: *to be (to)* – см. примечание выше, и *to have (to)* в значении должен:

I am to meet him here. – Я должен встретить его здесь.

The plane is to arrive at 3 o'clock. – Самолет должен прибыть в 3 часа.

He has to go there. – Он должен поехать туда.

You don't have to do it. – Вы не обязаны делать это.

The letter has to be written at once. (Passive) – Письмо должно быть написано немедленно.

Please, have your sister clean the room. – Пожалуйста, заставь свою сестру убрать комнату.

Примечание: В качестве дополнения инфинитив образует очень тесное единство с предшествующим глаголом, поэтому некоторые авторы выделяют, кроме представленного выше модального подтипа глагольного сказуемого, еще и подтип видового глагольного сказуемого. Причем почти у каждого автора списки глаголов, отнесенных ими к этому подтипу, индивидуальны и не совпадают с другими. Поэтому, без какого-либо ущерба для смысла, все остальные случаи следования инфинитива за глаголом-сказуемым здесь отнесены к дополнениям.

4). Дополнение

В этой роли инфинитив находится после сказуемого, выраженного переходным глаголом, или прилагательного и отвечает на вопрос что?, чему? На русский язык обычно переводится неопределенной формой глагола.

1. В роли **прямого дополнения** инфинитив употребляется очень часто, но не после любого глагола. Список этих глаголов большой, но все же ограничен. Вот лишь некоторые, наиболее употребительные:

to agree – соглашаться
to arrange – договариваться
to ask – (по)просить
to begin – начинать
to continue – продолжать
to decide – решать
to demand – требовать
to desire – желать
to expect – надеяться
to fail – не суметь
to forget – забывать
to hate – ненавидеть
to hesitate – не решаться
to hope – надеяться
to intend – намереваться
to like – любить, нравиться
to love – любить, желать
to manage – удаваться
to mean – намереваться
to prefer – предпочитать
to promise – обещать
to remember – помнить
to seem – казаться
to try – стараться, пытаться
to want – хотеть и др.

Например:

He asked to change the ticket. – Он попросил поменять билет.

She began to talk. – Она начала говорить.

He continued to write. – Он продолжал писать.

She likes to sing. – Она любит петь.

They managed to do it. – Им удалось сделать это.

Try to understand me. – Постарайтесь понять меня.

I want to use your dictionary. – Я хочу воспользоваться твоим словарем.

Примечание: Здесь везде инфинитив употребляется с *to* (лишь с *help* частицу *to* можно, при желании, опускать).

He promised help. – Он обещал оказать помощь.

После выражения *would* (should) *like* / *love* ('d like/love) – хотелось бы (сослагательное наклонение):

He would like to speak to Mr Brown. – Он хотел бы поговорить с м-ром Брауном.

I'd love to see her. – Мне хотелось бы повидать ее.

Пример употребления инфинитива в страдательном залоге (Passive):

He demanded to be heard. – Он требовал, чтобы его выслушали.

2. В роли **прямого дополнения** употребляется после многих прилагательных в сочетании: глагол-связка to be (am/is/are...) + прилагательное + to инфинитив

He is afraid to miss the train. – Он боится опоздать на поезд.

He will be crazy to do that. – Он будет сумасшедшим, если сделает это.

I'm glad to help you. – Я рад помочь вам.

(I'm) Pleased to meet you. – Рад познакомиться с вами.

He is ready to go there. – Он готов пойти туда.

I am sorry to keep you waiting. = *Sorry to keep you waiting.* – Извините, что вам пришлось ждать.

Пример употребления инфинитива в страдательном залоге (Passive):

I am very glad to be invited to your party. – Я очень рад, что приглашен на вашу вечеринку.

3. В роли **дополнения** инфинитив может употребляться вместе с вопросительными словами: *what, whom, which, when, why, where, how* и др.

I don't know what to answer him. – Я не знаю, что ответить ему.

I knew where to look for her. – Я знал, где ее искать.

He could not decide when to arrange the meeting. – Он не мог решить, когда организовать собрание.

4. **Сложное дополнение.** Подобная конструкция из **косвенного** и **прямого** дополнения после некоторых глаголов образует объектный инфинитивный оборот, выполняющий роль сложного дополнения (см. далее – "Объектный инфинитивный оборот").

I want him to come in time. – Я хочу, чтобы он пришел вовремя.

He asked me to wait a little. – Он попросил, чтобы я подождал немного.

5). **Определение**

В роли определения инфинитив стоит после определяемого слова (существительного, неопределенного местоимения, порядкового числительного) и отвечает на вопрос *какой?*. Если инфинитив в простой форме – *Indefinite Active*, то он чаще переводится неопределенной формой глагола.

1. После существительного:

He had a great desire to travel. – У него было большое желание путешествовать.

Suddenly she felt the need to speak. – Вдруг она почувствовала потребность говорить.

It was the signal to stop. – Это был сигнал остановиться.

I have no money to buy the ticket. – У меня нет денег, чтобы купить билет.

He was trying to find a way to earn a little money. – Он старался найти способ заработать немного денег.

Примечание: Замечание о порядке слов. Такое русское предложение как: *Он принес мне почитать книгу, нельзя переводить порядком слов - почитать книгу. Здесь книга – прямое дополнение, а почитать – определение. А определение всегда должно стоять после слова, к которому оно относится:*

Он принес мне почитать книгу.

нужно – He brought me a book to read.

нельзя – He brought me to read a book.

Инфинитив в функции определения может указывать на предназначение упоминаемого предмета:

She gave him some water to drink. – Она дала ему воды попить.

The children have a good garden to play in. – У детей есть хороший садик для игр (чтобы играть).

Инфинитив в функции определения часто выражает возможность, способность или долженствование и переводится придаточным определительным предложением, обычно с союзом который:

He was not a man to tell a lie. – Он не был человеком, способным лгать.

I have brought you the forms to fill in. – Я принес тебе бланки, которые надо заполнить.

Пример употребления инфинитива в страдательном залоге (Passive):

This is a good house to be bought. – Этот дом хорош для того, чтобы купить его.

2. После неопределенного местоимения:

Give me something to eat. – Дайте мне чего-нибудь поесть.

I have nothing to tell you. – Мне нечего сказать вам.

Have you got anything to declare? – У вас есть что-нибудь, что нужно вносить в декларацию. (вопрос на таможне)

3. После порядковых числительных: *the first – первый, the second – второй и т.д. или слов the last – последний, the next – следующий, the only – единственный инфинитив переводится личной формой глагола или определительным придаточным предложением:*

He was the first to realize the situation. – Он был первым, кто понял ситуацию.

Who was the last to come? – Кто пришел последним?

б). обстоятельство

Инфинитив употребляется в функции обстоятельства для выражения цели и следствия и отвечает на вопрос: для чего?:

1. В функции обстоятельства цели, *поясняя зачем?, почему? и т.д. совершается действие. Встречается и в начале и в конце предложения. При переводе на русский язык перед инфинитивом обычно ставят союз чтобы, для того чтобы. Иногда инфинитив вводится сочетаниями in order и so as, хотя чаще они опускаются.*

He stopped to speak to Mary. – Он остановился, чтобы поговорить с Мэри.

I have come here to meet her. – Я пришел сюда, чтобы встретиться с ней.

We had a swim so as to cool off. – Мы искупались, чтобы охладиться.

I went in to see if they were ready. – Я вошел, чтобы посмотреть, готовы ли они.

To be there on time we must hurry. – Чтобы быть там вовремя, нам надо торопиться.

При отрицательном инфинитиве so as обычно употребляется всегда:

I hired a taxi so as not to miss the train. – Я взял такси, чтобы не опоздать на поезд.

2. В функции обстоятельства **следствия**. В этом случае инфинитив ставится в конце и ему обычно предшествуют слова: *too* – слишком, *enough* – достаточно. При переводе на русский язык обычно ставится союз (для того) чтобы.

too + прилагательное/наречие + инфинитив

He is too lazy to get up early. – Он слишком ленив, чтобы вставать рано.

He is too young to understand it. – Он (еще) слишком молод, чтобы понять это.

It was too late to come back. – Было слишком поздно возвращаться назад.

прилагательное/наречие + *enough* + инфинитив

He is lazy enough to get up early. – Он достаточно ленив, чтобы вставать рано.

She is old enough to go to work. – Она (уже) достаточно взрослая, чтобы идти работать.

Употребление частицы *to* с инфинитивом

Инфинитив, как правило, употребляется с частицей *to*, которая является его грамматическим признаком. Однако частица *to* иногда опускается, и инфинитив употребляется без нее:

1. После **вспомогательных и модальных глаголов**: *can, could, must, may, might, will, shall, would, should* (и их отрицательных форм *cannot= can't, must not= mustn't* и т.п.).

She can dance. – Она умеет танцевать.

I must see you at once. – Мне надо встретиться с тобой сейчас же (немедленно).

He might help me. – Он мог бы помочь мне.

После *need* и *dare [deɪ]*, если они используются как модальные:

You needn't go there. – Вам незачем идти туда.

How dare you ask me? – Как смеете вы спрашивать у меня?

Исключение: После *ought (to)* и *have (to), be (to)* в роли модальных инфинитив употребляется с частицей *to*:

He ought to answer you. – Ему следует ответить тебе.

I had to send him money. – Я должен был послать ему деньги.

We are to see her tonight. – Мы должны увидаться с ней сегодня вечером.

2. После **выражений** *had better* – лучше (бы), *would rather* – предпочитаю; лучше бы:

You had (=You'd) better help her. – Ты лучше бы помог ей.

I would (=I'd) rather go by train. – Я предпочитаю поехать поездом.

3. В **объектном инфинитивном обороте** (сложное дополнение) после глаголов:

а) выражающих восприятие при помощи органов чувств: *to feel* – чувствовать, *to hear* – слышать, *to notice* – замечать, *to see* – видеть и др.:

I felt my pulse quicken. – Я почувствовал, что мой пульс участился.

She heard the clock strike eight. – Она услышала, как часы пробили восемь.

I saw him jump. – Я видел, как он прыгнул.

Но если эти глаголы употребляются в страдательном залоге, то инфинитив употребляется с *to*:

She was seen to go to the institute. – Видели, как она пошла в институт.

б) После глаголов: *to make* в значении – заставлять, вынуждать и *to let* – разрешать, позволять:

He made me help him. – Он заставил меня помогать ему.

What makes you think so? – Что заставляет тебя думать так?

He let me take his book. – Он разрешил мне взять свою книгу.

We let him do it. – Мы разрешили ему сделать это.

Но если эти глаголы употребляются в страдательном залоге, то инфинитив употребляется с *to*:

She was made to repeat the story. – Ее заставили повторить (свой) рассказ.

в) После глагола *to help* – помогать частица *to* может либо употребляться; либо не употребляться – оба варианта допустимы. Вариант без *to* более распространен в неформальном общении:

He helped me do the exercise. – Он помог мне сделать упражнение.

Could you help me (to) unload the car? – Не могли бы вы помочь мне разгрузить машину?

Примечание 1: После *why*, с которого начинается вопрос. Это редкий тип предложений, относящихся к односоставным, где из двух главных членов предложения (подлежащее и сказуемое) имеется всего один – сказуемое, представленное инфинитивом.

Why not go there right away? – Почему бы не пойти туда сейчас же?

Why not take a holiday? – Почему бы не взять отпуск?

Why worry? – Зачем беспокоиться?

Примечание 2: Если в предложении есть два инфинитива, объединенные союзом *and* или *or*, то частица *to* употребляется только перед первым инфинитивом:

I want to come and see your new house. – Я хочу приехать (и) посмотреть твой новый дом.

She decided to go and buy something for supper. – Она решила пойти и купить что-нибудь на ужин.

Примечание 3: В конце предложения частица *to* иногда употребляется без инфинитива во избежание повторения одного и того же глагола в одном предложении, а также, если значение инфинитива понятно из контекста:

He wants me to go there but I don't want to (go). – Он хочет, чтобы я пошел туда, а я не хочу (идти).

Why didn't you come? You promised to (come). – Почему вы не пришли? Вы же обещали (прийти).

Come and see us. – I'd love to. (come, see) – Заходи к нам. – С удовольствием. (зайду)

Литература

1. Renewable energy sources / [Электронный ресурс]. – Способ доступа: <http://www.alternative-energy-news.info/technology/> – Дата доступа: 01.04.2013.
2. Energy saving / [Электронный ресурс]. – Способ доступа: <http://www.uswitch.com/energy-saving/guides/> – Дата доступа: 11.03.2013.
3. Информационный сайт. Wikipedia / [Электронный ресурс]. – Способ доступа: www.wikipedia.en/. – Дата доступа: 15.04.2013.
4. Александр Васильев "Английский: правила произношения и чтения, грамматика, разговорный язык" / [Электронный ресурс]. – Способ доступа: http://www.alleng.ru/mybook/3gram/6verb_non-fin_inf1.htm/. – Дата доступа: 17.09.2013.

Контрольные работы

Test 1

Energy engineering. Forms of energy.

1 Fill in the gaps with appropriate articles.

1. ... Rock Garden café is halfway up ... Queen Street, off ... George Square.

1) The, the, the 2) The, -, - 3) -, -, - 4) The, the, -

2. The ship was lost at ... sea.

1) an 2) a 3) - 4) the

3. Frankly speaking, I didn't have ... heart to tell ... children we couldn't keep ... puppy any longer.

1) -, the, a 2) the, -, - 3) a, -, the 4) the, the, the

4. ... Sierra Nevada is a mountain range which includes ... Yosemite National Park and whose highest point is ... Whitney.

1) The, the, the 2) -, -, the 3) The, -, - 4) -, the, the

5. Kathy was in ... hurry and didn't notice how she had dropped her purse.

1) a 2) an 3) the 4) -

2 Put the verbs in the present simple or the present continuous.

A. In the following sentences:

6. Hurry! The bus (come). I (not/want) to miss it.

7. It ever (snow) in India?

8. Ron is in London at the moment. He (stay) at the Hilton Hotel. He usually (stay) at the Hilton hotel when he's in London.

9. Look out! My dad (come).

10. Some people still (think) that the sun (go) round the earth.

11. Adam (explain) to his son how to use the new computer.

B. In the following passage:

Ruby 12 (work) as an administrator at the university. She 13 (organise) all the timetables and teaching schedules. She 14 (work) very long hours at the moment because it's the start of the academic year but she 15 (go) on a short holiday at the end of the month.

3 Put the irregular verbs from the box in the past simple.

spend	catch	be	cost
buy	win	throw	choose

16. Jim ... the ball to Sue who ... it.

17. Ann ... a lot of money yesterday. She ... a suit which ... \$100.

18. The film ... so boring that we both walked out.

19. Last year we ... a TVset on the lottery.

20. Mary ... to study medicine because she wanted to help people.

4 Combine the words from the column on the left with the suitable nouns from the column on the right.

21. transform	a. the various machines
22. run	b. pollution

23. cause c. energy resources
 24. reduce d. energy
 25. consume e. more environmental damage

5 Use a compound from Ex 4 to complete these sentences.

26. Cars, planes, trolleys, boats, and machinery also ... into work.
 27. There are many sources of energy that help to ... invented by man.
 28. In the past century, it became evident that the consumption of non-renewable sources of energy had ... than any other human activity.
 29. Their use significantly ... chemical, radioactive, and thermal
 30. The main problem isn't that we use energy, but how we produce and

Test 2

Environmental engineer. Traditional sources of energy.

1 Choose the write form of adjectives or adverbs.

1. **The fish was ... the meat.**

- 1) such tasty as 2) as tasty as 3) as tasty so 4) more tasty as

2. **I like walking**

- 1) slower 2) the slowest 3) slow 4) slowly

3. **The news was much ... than anyone had expected.**

- 1) bad 2) worse 3) worser 4) more worse

4. **Jack has ... finished writing his essay.**

- 1) nearly 2) near 3) nearest 4) more near

5. **It was ... successful of all his films.**

- 1) fewer 2) most 3) less 4) the least

6. **He can jump really**

- 1) highly 2) more highest 3) high 4) not highly

2 Read the first part of the Max factor story and complete it with the correct form of the verbs in brackets.

In many parts of the world, Max factor has become the famous brand of cosmetics. Yet few people know that Max factor, who was born in Poland in 1877, is also the name of the inventor of those cosmetics. Apparently, it was while Max 7 ... (**worked/was working**) as an apprentice to a pharmacist, mixing all kinds of portions, that he 8 ... (**developed/ was developing**) an interest in cosmetics.

He 9 ... (**lived/was living**) in Moscow when he 10 ... (**opened/was opening**) his own shop, selling a range of handmade cosmetics.

Now complete the second part of the story with either the past simple or the past continuous of the verbs given.

The story goes that one day, some members of the Russian nobility 11 ... (**notice**) the beautiful make-up worn by some traveling theatre actors who 12 ... (**perform**) for them. So they 13 ... (**appoint**) Max Factor the cosmetic expert for the royal family. In 1904, Factor 14 ... (**immigrate**) to the USA. He 15 ... (**create**) a new kind of make-up for cinema actors in Los Angelos, where he 16 ... (**live**). By the time he 17 ... (**introduce**) his products to the public, all major actresses 18 ... (**visit**) his salon.

3 Fill the gaps with the adjectives from the box.

greenhouse	environmental	affordable	alternative
------------	---------------	------------	-------------

power	general-purpose	natural	advanced
-------	-----------------	---------	----------

19. Green Engineering is the use of ... measurement and control techniques to design, develop, and improve products and technologies resulting in ... and economic benefits.

20. We now have ... **technol-**ogies that enable us monitor and manage our (bio-)systems, reduce the ... **gases we emit**, lower the amount of energy we consume, and thereby reduce our costs while benefiting our planet.

21. **We no longer have to rely on ... computers to sense, monitor**, analyze, and control our environment.

22. They are involved in developing and maintaining ... **stations and the machinery used in ...** energy sourcing and production.

23. **Engineers are concerned with the production of energy through ... resources such as the** sourcing and use of wind, solar and wave power.

4 Match the synonyms.

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| 24. to include | a. highly developed, complex |
| 25. to increase | b. countryside, pastoral |
| 26. to allow | c. establish, set up, fix |
| 27. to install | d. contain, consist of |
| 28. natural | e. enlarge, raise |
| 29. rural | f. usual, normal, ordinary |
| 30. advanced | g. let, permit |

Test 3

Coal. Oil.

1 Choose the correct modal verb.

1. **Tom ... drive really. He is too tired.**

- | | | | |
|----------|-----------|--------------|--------------|
| 1) could | 2) should | 3) shouldn't | 4) hasn't to |
|----------|-----------|--------------|--------------|

2. **We've got plenty of time. We ... hurry.**

- | | | | |
|---------|------------|------------|-----------|
| 1) must | 2) needn't | 3) mustn't | 4) has to |
|---------|------------|------------|-----------|

3. **He ... be at work. I've just met him in the street.**

- | | | | |
|--------|----------|----------|--------------------|
| 1) may | 2) can't | 3) could | 4) doesn't have to |
|--------|----------|----------|--------------------|

4. **We ... do all we can to help her.**

- | | | | |
|-----------|-----------|----------|---------|
| 1) can to | 2) should | 3) ought | 4) have |
|-----------|-----------|----------|---------|

5. **Soldiers ... to obey the orders.**

- | | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 1) may | 2) have | 3) must | 4) will |
|--------|---------|---------|---------|

6. – Must I go there? – **No, you ...**

- | | | | |
|------------|------------|-----------|-----------|
| 1) mustn't | 2) needn't | 3) hasn't | 4) are to |
|------------|------------|-----------|-----------|

7. In our school pupils ... **wear a uniform.**

- | | | | |
|------------|---------------|------------|--------------|
| 1) needn't | 2) don't have | 3) have to | 4) ought not |
|------------|---------------|------------|--------------|

2 Put the verbs in brackets into the appropriate tense-form: the present perfect or the present continuous.

8. The research (show) that most internet surfers are women.

9. How long you (be) in Canada? – I (study) here for more than three years.

10. I (know) her all these years and I have never been bored with her company.

11. She (do) the cross-word since morning.

12. You are exhausted. What you (do)?

13. Julian is a journalist. He (write) for The Times for 4 years.

3 Use for or since.

Tom and Mary **have been building** a house 14 ... two years. They **have been dreaming** of finishing it 15 ... last summer but they **have been having** problems 16 ... a few months because of the weather. **In fact it has been raining and snowing** 17 ... October so they **haven't been able** to put the roof on yet. This weekend they are trying to put in the windows. They have only been working 18 ... 8 o'clock but they **feel like they've been doing** it 19 ... hours because it is very difficult. They **have been saving** up 20 ... a long time but they **haven't been able** to hire any workmen yet.

4 Make true sentences by matching the halves.

- | | |
|--|--|
| 21. Over millions of years, the remains of these animals and plants were | a. removed from the ground, it is sent to a refinery by pipeline, ship, or barge. |
| 22. Above the hole a derrick is | b. used to produce energy, to move merchandise and people, help make plastics, and do many other things. |
| 23. Crude oil is also | c. built to house the tools and pipes going into the well. |
| 24. After crude oil is | d. classified by the weight of its molecules. |
| 25. At a refinery, different parts of the crude oil are | e. covered by layers of sand and silt. |
| 26. Most petroleum products are | f. separated into useable petroleum products. |

5 Match the terms with their definitions

barrel

sustainable

waste

mining

27. anything rejected as useless, worthless, or in excess of what is required
 28. a unit of capacity used in the oil and other industries
 29. the act, process, or industry of extracting coal, ores, etc., from the earth
 30. capable of being maintained at a steady level without exhausting natural resources or causing severe ecological damage

Test 4

Natural Gas. Gas Supply.

1 Put the words in these sentences in the correct order.

1 movements/to/ do/We/ energy/ work /and /use /make/ all.

2. the /objects/ Motion Energy/ is / in / movement /energy /of/ stored.

3. be/ heating/ Wood fuel/ can/ and /for / cooking/ used.

4. of/ nonrenewable/ Coal/ millions/ because/ is/ energy/ it/ source/ create/ takes/ years/ a/ to.

5. varies/ The /of/ different/ gas/ in/ natural/ localities/ **composition**.

2 Choose the right answer: gerund or infinitive.

6. **He used ... football when he was younger.**

1) to playing 2) play 3) playing 4) to play

7. **Mr. Smith prefers ... everything in time.**

1) to do 2) doing 3) do 4) don't do

8. **Mary, did you remember... some spare disks for my mp3 player?**

1) packing 2) packed 3) pack 4) to pack

9. **I like ... badminton.**

1) play 2) playing 3) – 4) –

10. **The doctor asked him to ... his left hand and show his fingers.**

- 1) raise 2) raising 3) – 4) –

3 Sequence of tenses. Choose the correct answer.

11. The staff wanted to know what

- 1) had they got salary 2) they had got salary
3) salary had they got 4) salary they had got

12. I asked Nora who ... about the traffic jam.

- 1) told her 2) had told her 3) has told her 4) have told her

13. We ask our teacher if ... on an excursion.

- 1) we were going 2) we are going
3) going we are 4) were we going

14. Sam said he... any help.

- 1) hadn't wanted 2) didn't want 3) doesn't want 4) wasn't wanted

4 Fill the gaps with the adjectives from the box.

boiling industrial combustible bituminous
dead natural raw extensive

15. Natural gas is a ... mixture of gaseous hydrocarbons found issuing from the ground or obtained from specially driven wells.

16. Toward the latter part of the 19th cent., large ... cities began to make use of natural gas, and ... pipeline systems have been constructed to transport gas.

17. The ... point of natural gas is extremely low.

18. Coal is a ... black or brownish-black sedimentary rock composed mostly of carbon and hydrocarbons.

19. For millions of years, a layer of ... plants at the bottom of the swamps was covered by layers of water and dirt, trapping the energy of the dead plants.

20. ... coal is used to generate electricity and is an important fuel and ... material for the steel and iron industries.

5 Form the nouns from the following adjectives and verbs.

21. natural
22. efficient
23. independent
24. reliable
25. classified
26. to transform
27. to pollute
28. to convert
29. to differ
30. to produce

Test 5

Commercial uses of natural gas

1 Choose correct words from the box to complete the sentences.

<i>commercial</i>	<i>desiccant</i>	<i>technological</i>	<i>compact</i>	<i>integrated</i>
	<i>absorption</i>	<i>multitude</i>	<i>formaldehyde</i>	

1. These are systems that are able to use energy that is normally lost as heat.

2. The systems provide efficiency of natural gas cooking while being enough to serve small kiosk type establishments.
3. Natural gas systems, which are used for dehumidification, are increasingly popular in the plastics, pharmaceutical, candy, and even recycling industries.
4. A number of advancements have allowed natural gas to be used to increase energy efficiency in commercial settings.
5. Natural gas powered reciprocating engines, turbines, and fuel cells are all used in settings to generate electricity.
6. Natural gas has a of industrial uses, including providing the base ingredients for such varied products as plastic, fertilizer, anti-freeze, and fabrics.
7. Methanol is used to produce such substances as and acetic acid.
8. Natural gas systems are also being used extensively in industry to heat and cool water in an environmentally sound way.

2 Re-order the words to make sentences.

9. reducing air systems the cool by humidity these in.
10. the industry with many different appliances it that can supplies cook food in ways.
11. industry area in another food natural gas use is in the service commercial.
12. gas-fired these of can systems integrate a types fryer.
13. generators buildings have their on-site that own many produce electricity.
14. heating this combines innovation technological and power.
15. also may be used as a fuel methanol cells source in fuel.

3 Read the text and choose the correct word for each space.

Visiting New York

There are many reasons (0) ...B... you should visit New York. (16) there are lots of fabulous attractions. The Statue of Liberty, Times Square and Central Park are popular choices (17) the Empire State building is the most popular tourist attraction. You can see views as far as eighty miles (18) you are on the eighty-sixth floor! With its incredible theatre productions and Broadway performances, everyone should try to see at least one show (19) they have the time. (20) , the city offers great shopping. (21) it can be expensive, you are sure to find some bargains at Macy's, the largest department store in the world. Winter time is wonderful in New York. People gather at the Rockefeller Center (22) take part in the winter tradition of ice skating. If you fancy taking a break from the crowds, why not wander into Central Park, the fifth largest (23) most famous of New York's parks. There is plenty to see and do. New York is waiting for you!

- | | | | |
|-----|-----------------|---------------|----------------|
| 0 | A which | B why | C when |
| 16. | A To begin with | B In addition | C Besides that |
| 17. | A in spite of | B though | C despite |
| 18. | A whereas | B until | C when |
| 19. | A so | B such | C if |
| 20. | A However | B In addition | C Therefore |
| 21. | A Despite | B Although | C But |
| 22. | A in order to | B so that | C for |
| 23. | A since | B after | C but |

4 Complete the sentences with *which*, *where*, *when* or *why*.

24. Is this the place we're supposed to meet them?
25. She works in a building used to be a hospital.
26. Is that the reason she never answers your emails?

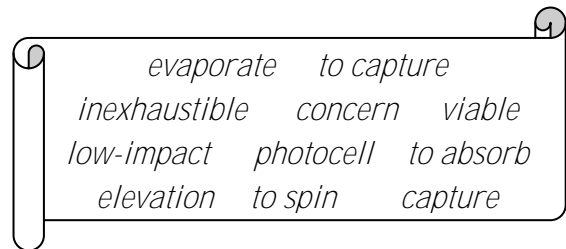
27. This is the house my grandmother was born.
 28. 1969 was the year human beings first landed on the moon.
 29. What a terrible thing to say! I don't know she's always so rude to me.
 30. It was a film seemed to last forever.

Test 6

Alternative sources of energy

1 Match the definition with the words in the box.

1. a device in which the photoelectric or photovoltaic effect or photoconductivity is used to produce a current or voltage when exposed to light or other electromagnetic radiation
2. something that affects or is of importance to a person; affair; business
3. to change or cause to change from a liquid or solid state to a vapour
4. incapable of being used up; endless
5. the act of elevating or the state of being elevated
6. designed to cause minimal damage to the environment
7. to rotate or cause to rotate rapidly, as on an axis
8. capable of becoming actual, useful, etc.; practicable
9. to soak or suck up (liquids)
10. gain control over or acquire something



2 Ask question to the underlined word partnership.

11. Solar energy is free and inexhaustible.
12. Solar energy supports all life on Earth and is the basis for almost every form of energy we use.
13. Outside Earth's atmosphere, the sun's energy contains about 1,300 watts per square meter.
14. By the time it reaches Earth's surface, the energy in sunlight has fallen to about 1,000 watts per square meter at noon on a cloudless day.
15. It also produces greenhouse gases, making it one of the less attractive alternative energy sources.
16. The power of the wind directly ran mills on farmlands.
17. Hydroelectric energy is another clean alternative to oil, since it does not produce waste or pollution.

3 Match the two parts of the sentences.

- | | |
|--|--|
| 18. If you take items from the minibar, | A we can provide a choice of meat-free dishes. |
| 19. If the fire alarm sounds, | B room service can provide snacks. |
| 20. If you eat in the hotel every evening, | D we'll give you a discount on your meals. |
| 21. If you require a vegetarian meal, | E we will add them to your bill on departure. |
| 22. If you require a meal after 10.00 p.m. | F leave the building immediately. |
| 23. When you check out, | G don't forget to hand your key to reception. |

4 Write one word only (or a short form) in each gap to make second conditional sentences.

be	could	would	wouldn't	asked	was	wasn't
moved	were	weren't	unless	if	suppose	

24. If there more rain here, the countryside be much greener.
25. I talk to him right now if I you - he's in a terrible mood.
26. there were no borders between countries, wouldn't it wonderful?
27. The director wouldn't make any redundancies it really necessary.
28. If Jonas you to marry him, what you say?
29. I've got an awful voice, but if I sing, I join a choir.
30. *If I to another country, I think I go to Mexico.*

Test 7

Wind energy. Hydroelectric power.

1 Fill the gaps with the words from the box.

tailrace load rushes paddle wheels stator altitude span
adjustments shaft field poles airfoil blades

1. The warm air over the land expands and rises, and the heavier, cooler air in to take its place, creating winds.
2. The earliest windmills in Persia looked like large
3. The people of Holland gave the windmill propeller-type, still made with sails.
4. The wind flows over the shaped blades causing lift, like the effect on airplane wings, causing them to turn.
5. The water continues past the propeller through the into the river **past** the dam.
6. *Electromagnets are made by circulating direct current through loops of wire wound around stacks of magnetic steel laminations. These are called*
7. The blades are connected to a drive that turns an electric generator to produce electricity.
8. An advantage of pumped storage is that hydroelectric generating units are able to start up quickly and make rapid in output.
9. A typical horizontal wind machine stands as tall as a 20-story building and has three blades that 200 feet across.
10. As a rule, wind speed increases with and over open areas with no windbreaks.
11. *When the rotor turns, it causes the field poles (the electromagnets) to move past the conductors mounted in the*
12. The water is then allowed to flow back through the turbine-generators at times when demand is high and a heavy is placed on the system.

2 Report the questions.

13. The manager asked: "What does a hydroelectric plant use to turn the turbine?"
14. The boy asked: "Where is the main tourist office?"
15. The elderly man asked: "Did you find my glasses?"
16. The engineer asked: "Is demand for electricity 'flat'?"
17. The woman asked: "How long have you worked as a tour guide?"
18. The man asked: "When is dinner served at the hotel?"
19. Paul asked: "What time do the shops open?"
20. He asked: "Are you going to buy this book?"

3 Fill in the right preposition.

next to during on in at at above under off along

21. Hydroelectric plants are more efficient at providing for peak power demands short periods than are nuclear power plants.
22. We can drive the Rhine to the south of Germany.
23. She was so angry, she threw the keys me.
24. **Let's get** the motorway and get something to eat.
25. Put the rubbish in the bin the sink.
26. **There's a helicopter** flying round the school.
27. **I don't want to live** the airport as the noise would be awful.
28. The managers have business meetings breakfast.
29. The world changed the last century.
30. I last saw him Thursday afternoon.

Test 8

Nuclear power.

1 Make true sentences by matching the halves.

1. The control rods give the operators a way to absorb free neutrons
2. The steam from the reactor goes through a secondary, intermediate heat exchanger
3. If exactly one of the free neutrons from each fission hits another U-235 nucleus
4. The steel containment vessel serves as a barrier to prevent leakage
5. When an operator wants the uranium core to produce more heat,
6. If less than one of the free neutrons hits another U-235 atom,
7. An outer concrete building serves as the final outer layer,
8. If more than one of the free neutrons hits another U-235 atom,
9. Workers in the control room at the nuclear power plant can monitor
10. Nuclear facilities also typically feature security perimeters
11. **There's very little difference between a nuclear power plant and a coal-fired power plant,**
12. The advantage to this design is
 - a. to convert another loop of water to steam.
 - b. protecting the steel containment vessel.
 - c. except for the source of the heat used to create steam.
 - d. then the mass is subcritical.
 - e. so operators can maintain the reactor at a critical level.
 - f. that the radioactive water never contacts the turbine.
 - g. of any radioactive gases or fluids from the plant.
 - h. then the mass is supercritical.
 - i. the control rods are raised out of the uranium bundle.
 - j. the nuclear reactor and take action if something goes wrong.
 - k. and added personnel to help protect sensitive materials.
 - l. and causes it to split, then the mass of uranium is critical.

2 Complete the text with one word only in each gap.

Tsunami

One of the greatest natural disasters of recent years was the tsunami that occurred on 26 December 2004. **It was so destructive (13) more than 225,000 people were killed.**

The tsunami (or **tidal wave**) **was caused by (14) a powerful earthquake** that it was felt as far away as Alaska. The result was a 30 metre-high wave which hit all the countries bordering the **Indian Ocean. There was almost no warning of the tsunami. (15) very few people were prepared for it.**

Many houses were destroyed because they weren't strong (16) to resist the huge wave. People

who were (17) young or weak to hold on to solid objects were swept out to sea. Many of the beaches hit by the tsunami were popular **with tourists**. (18) **a result, more than 9,000** of the casualties were European visitors. Most of the countries around the Indian Ocean **didn't have** (19) **resources to cope with the disaster** (20) it was necessary for international agencies to help in the rescue operation.

Fortunately, there was (21) **much publicity that more than \$7 billion** were raised worldwide - enough (22) many people to rebuild their homes.

3 Complete the article with the correct forms of the verbs in the box.

bring	keep	keep	live	leave	remember	remind	stay
-------	------	------	------	-------	----------	--------	------

Tennis USA: Martina Navratilova



Born in Prague, in 1956, Martina Navratilova turned professional in 1975. In the same year she came to the United States to play in the US Open, and decided **to (23) Czechoslovakia for good** and stay in the United States. Because of the political situation, **she wasn't able to (24) her parents with her, although she managed to (25) in touch with them**. She took US citizenship, which meant, unfortunately, **that she couldn't (26) her Czech citizenship**. **Since then she has (27) in the United States**. She played for this country for twenty years, when she won all of the **most important tennis tournaments**. **Most tennis fans (28) the intense but entertaining rivalry she had first with Chris Evert and later with Steffi Graf**. In 2008, she moved into reality TV when **she (29) in the Australian jungle for a few weeks during a series of *I'm A Celebrity, Get Me Out Of Here***. She did very well, perhaps **because the tests in the jungle (30) her of her competitive years playing tennis**.

Программа дисциплины

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан

факультета технологий управления и
гуманитаризации

_____ Г.М. Бровка

Регистрационный № УД-_____ /р.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-43 01 06 Энергоэффективные технологии
и энергетический менеджмент**

Факультет технологий управления и гуманитаризации

Кафедра «Иностранные языки»

Курсы 1–2
Семестры 1–3

Практические
занятия – 136 часов

Экзамен – 3 семестр

Зачет – 1, 2 семестры

Аудиторных часов по
учебной дисциплине – 136

Форма получения высшего
образования – дневная

Всего часов по
учебной дисциплине – 310

Составил И.Н. Дерман, ст. преп.

2013 г.

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы «Иностранный язык для высших учебных заведений», утв. 15.04.2008 г., рег. № ТД – СГ. 013/тип

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Иностранные языки» Белорусского национального технического университета (протокол № 10 от 23 мая 2013 г.)

Заведующий кафедрой _____

О.В. Веремейчик

Одобрена и рекомендована к утверждению методической комиссией факультета технологий управления и гуманитаризации Белорусского национального технического университета (протокол № 5 от 25 июня 2013 г.)

Председатель методической комиссии _____ Е.Б. Якимович

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа учреждения высшего образования дисциплины «Иностранный язык» разработана для специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент».

Данная программа направлена на формирование у будущего специалиста иноязычной коммуникативной компетенции, составляющими которой являются лингвистическая (фонологическая, грамматическая, лексическая, семантическая), когнитивная, социокультурная, дискурсивная, а также профессиональной и социокультурной компетенций.

Целью обучения является овладение английским языком как средством устной и письменной форм общения в различных сферах общественной и профессиональной деятельности в условиях межкультурной коммуникации и как средством социокультурного развития личности и формирования ценностных ориентации через диалог культур родного и иностранного языков.

Основой достижения данной цели является практическое овладение английским языком, которое предполагает формирование у студентов коммуникативной лингвистической, социокультурной и профессиональной компетенции.

Задачами дисциплины выступают:

- подготовить студентов к естественной коммуникации в устной и письменной формах иноязычного общения;
- научить студента применять английский язык для расширения и углубления профессиональных знаний и видеть в нем средство самостоятельного повышения качества своей профессиональной подготовки;
- расширить с помощью английского языка языковую, лингвистическую и социокультурную компетенцию студентов;
- использовать широкие возможности иностранного языка для развития у студентов коммуникативных умений, опыта решения задач, формирования их гражданской позиции, принятия нравственных ценностей и культурно-исторических традиций белорусского народа, гражданско-патриотического и духовно-нравственного воспитания, уважения к культурному наследию.

Занятия по иностранному языку служат формированию и развитию у студентов ценностных ориентации, норм и правил поведения на основе государственной идеологии, идей гуманизма, добра и справедливости.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» студент должен **знать**:

- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком);
- социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире;

- историю и культуру стран изучаемого языка.

уметь:

- вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;
- читать и переводить литературу по специальности обучаемых (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);
- письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой;
- составлять письменные документы, используя реквизиты делового письма;
- понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики;
 - написать эссе или доклад,
- дать оценку разным идеям и вариантам решения проблем;
- синтезировать информацию и аргументы из нескольких источников.

владеть

- базовой лексикой общего языка;
- лексикой языка по специальности;
- фонетикой;
- нормативной грамматикой и синтаксическими структурами английского языка с целью правильного оформления высказывания и понимания речи собеседника;
- высоким уровнем контроля грамматической правильности и избегать ошибок, которые могут привести к непониманию.

приобрести навыки:

- критического мышления, необходимого для творческой профессиональной деятельности;
- самостоятельной работы.

Требования к практическому владению видами речевой деятельности

Чтение

Студент должен уметь:

- владеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающими разную степень понимания прочитанного;
- полно и точно понимать содержание аутентичных текстов, в том числе профессионально ориентированных, используя двуязычный словарь (изучающее чтение);
- понимать общее содержание текста (70 %), определять не только круг затрагиваемых вопросов, но и то, как они решаются (ознакомительное чтение);

- получать общее представление о теме, круге вопросов, которые затрагиваются в тексте (просмотровое чтение);
- найти конкретную информацию (определение, правило, цифровые и другие данные), о которой заранее известно, что она содержится в данном тексте (поисковое чтение).

Тексты, предназначенные для просмотрового, поискового и ознакомительного чтения, могут включать до 10 % незнакомых слов.

Говорение

Монологическая речь

Студент должен уметь:

- продуцировать развернутое подготовленное и неподготовленное высказывание по проблемам социокультурного и профессионального общения, перечисленным в настоящей программе;
- резюмировать полученную информацию.

Примерный объем высказывания 15 фраз.

Диалогическая речь

Студент должен уметь:

- вступать в контакт с собеседником, поддерживать и завершать беседу, используя адекватные речевые формулы и правила речевого этикета;
- обмениваться профессиональной и непрофессиональной информацией с собеседником, выражая согласие/несогласие, сомнение, удивление, просьбу, совет, предложение и т.п.;
- сочетать диалогическую и монологическую формы речи.

Примерное количество реплик – 8 (с каждой стороны).

Аудирование

Студент должен уметь:

- воспринимать на слух иноязычную речь в естественном темпе (аутентичные монологические и диалогические тексты, в том числе профессионально ориентированные), с разной полнотой и точностью понимания их содержания;
- воспроизводить услышанное при помощи повторения, перефразирования, пересказа.

Учебные аудио- и видеотексты могут включать до 5 % незнакомых слов, не влияющих на понимание основного содержания.

Письмо

Студент должен уметь:

- выполнять письменные задания к прослушанному, прочитанному, логично и аргументированно излагать свои мысли;
- владеть навыками составления частного и делового письма;
- реферировать и аннотировать профессионально ориентированные и общенаучные тексты с учетом разной степени смысловой компрессии.

Согласно учебному плану учреждения высшего образования на изучение дисциплины отведено всего 310 ч., в том числе 136 ч. аудиторных занятий из них практические занятия –136 ч.

Распределение аудиторных часов по семестрам приведено в таблице 1.

Таблица 1

Семестр	Практические занятия	Итоговый контроль знаний
1	51	зачет
2	51	зачет
3	34	экзамен

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (по семестрам)

1 семестр

Чтение.

Задача: активизировать и корректировать имеющиеся умения и навыки чтения на расширенном языковом материале, совершенствовать их с целью подготовки к ознакомительному и изучающему виду чтения.

Студенты должны уметь:

1) прочитать учебный текст на заданную ситуацию общения с точным пониманием его содержания и выделением смысловой информации с использованием словаря (1000 п.зн. за 1 академ.час);

2) прочитать учебный текст с целью ознакомления с его содержанием без словаря (1500 п.зн. за 0,5 академ.часа).

Предметно-тематическое содержание курса

1. Energy engineering
Reading: What is energy?
Energy engineering – a new engineering discipline
Energy engineering
2. Forms of energy
Reading: Forms of energy
A dream job
3. Enviromental engineer
Reading: Energy Engineering

- A better place to work.
4. Traditional sources of energy
Reading: Wood Fuel
Energy content
What is green engineering?
 5. Coal
Reading: Coal
 6. Oil
Reading: Oil
What is green engineering?

Г о в о р е н и е

Диалогическая речь. Студенты должны уметь вести беседу, используя вопросы, восклицания, просьбы, приказания, приглашения, ответные реплики в виде выражения согласия или отказа, переспроса, возражения, дополнения, сообщения сведений. Они должны уметь поздороваться и попрощаться, представиться, спросить, как дела, высказать свои пожелания, и т.д., используя реплики и выражения, наиболее часто употребляющиеся в Англии при общении на бытовом уровне, а не созданные искусственно с использованием знакомой лексики. Образно говоря, обучаемые должны учиться говорить «по-английски», а не «на английском языке». Высказывание каждого собеседника должно содержать не менее 8 реплик.

Монологическая речь. Студенты должны уметь логично и последовательно делать сообщения описательного и повествовательного характера как по заданной теме или ситуации, так и в связи с прослушанным или прочитанным; объем высказывания — 10-12 фраз.

Предметно-тематическое содержание курса

1. Energy engineering
What is energy?
Personal details.
How do you learn?
Energy engineering
2. Forms of energy
Forms of energy
Questionnaire.
Other people's job.
3. Environmental engineer
Energy Engineering
Discussion the job of a renewable energy engineer.
The same or different?
4. Traditional sources of energy
Wood Fuel.
Why coal and wood are considered to be traditional sources of energy.

Choosing a candidate.
What is green engineering?

5. Coal
6. Oil

Energy and Ecology

А у д и р о в а н и е

Студенты должны понимать на слух иноязычную речь в естественном темпе в двукратном предъявлении преподавателя или в звукозаписи. Тексты могут содержать до 2% незнакомых слов, о значении которых студенты могут догадаться, и до 1% слов, о значении которых нельзя догадаться, но незнание которых не препятствует пониманию текста в целом. Длительность звучания – 2 мин.

Предметно-тематическое содержание курса

1. Energy engineering
Listening: Likes and dislikes.
A tour of the workplace.
The wrong size. Measurements.
2. Forms of energy
Listening: Tools and equipment
Something in common?
3. Environmental engineer
Listening: Choosing a candidate.
Discovering cultures.
What's on?
4. Traditional sources of energy
Listening: Discovering cultures.
What do you really think?
Let's meet.
5. Coal
Listening: An electrical problem.
Working together.
6. Oil
Listening: An environmental audit
High-performance watches
A project briefing

П и с ь м о

Обучаемый должен правильно писать слова и словосочетания, составляющие основной минимум, грамотно оформлять в письменном виде предложения, выполнять письменные задания по образцу.

ЯЗЫКОВОЙ МАТЕРИАЛ

Фонетика. Корректировка основных уже приобретенных фонетико-орфоэпических навыков; звуковой строй английского языка; особенности произношения гласных и согласных; расхождение между произношением и написанием; особенности интонации английского предложения.

Лексика. Общий объем составляет примерно 500 слов и словосочетаний (без учета интернациональной лексики, сходной в плане выражения и совпадающей по содержанию).

Грамматика.

№ темы	Грамматический материал
1.	Noun
2.	Article
3.	Numbers
4.	Present Simple and Present Continuous
5.	Pronouns
6.	Comparison of Adjectives
7.	Adverb
8.	Past Simple and Past Continuous
9.	Modals: can/could, must, have to, need to, should
10.	Present Perfect
11.	Future forms
12.	Present Perfect Continuous
13.	Past Perfect
14.	Infinitive

II семестр СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Ч т е н и е

Студенты должны уметь читать про себя (со словарем) с максимально полным и точным пониманием содержания впервые предъявляемые несложные тексты общественно-бытового и научно-популярного характера, содержащие до 5% незнакомых слов. Объем текста — 1500 п.зн. за 1 академ. час.

Студенты должны уметь читать про себя (без словаря) с целью понимания основного содержания тексты, включающие до 3% незнакомых слов, о значении которых студенты могут догадаться, и до 3% слов, о значении которых нельзя догадаться, но незнание которых не препятствует пониманию текста в целом. Объем текста — 2000 п.зн. за 0,5 академ. часа.

Предметно-тематическое содержание курса

1. Natural Gas
Reading: Natural Gas.

- Types of energy.
- 2. Gas supply
 - Reading: Residential use.
 - Commercial uses.
 - Uses in industry.
 - Infrared heating units.
- 3. Review
 - Reading: Natural gas vehicles.
 - The search for new sources of energy.
- 4. Alternative sources of energy
 - Reading: Prognostic test.
 - The pros and cons of alternative energy.
- 5. Solar energy
 - Reading: How solar energy works.
 - Solar panel battery.

Г о в о р е н и е

Диалогическая речь. Студенты должны уметь вести беседу, включающую развернутые дополнительные сообщения и аргументацию своей точки зрения в соответствии с ситуацией по теме, а также в связи с содержанием услышанного, увиденного, прочитанного. Высказывание каждого собеседника должно содержать не менее 8 реплик.

Монологическая речь. Студенты должны уметь: 1) делать подготовленные сообщения в виде информации или развернутого рассказа на основе прослушанного, увиденного, прочитанного; 2) раскрыть тему, сделать выводы и аргументировать их. Сообщения должны содержать личную оценку. Объем высказывания — не менее 12 фраз.

Предметно-тематическое содержание курса

1. Natural Gas
 - Natural Gas.
 - Analyze the graph.
 - Types of energy.
2. Gas supply
 - Gas supply.
 - Over to you.
 - Language focus.
 - Commercial uses.
 - Uses in industry.
 - Infrared heating units.
3. Review
 - Natural gas vehicles.
 - Language development
 - The search for new sources of energy.
 - Raising money.

- Choosing your accommodation.
 - 4. Alternative sources of energy
 - Renewable energy sources.
 - The pros and cons of alternative energy.
 - Expert advice.
 - The ideal office.
 - 5. Solar energy
 - How solar energy works.
 - Strange cities.
 - Showing interest.
- What's the problem?**

А у д и р о в а н и е

Студенты должны понимать на слух и реагировать на разнообразные типы высказываний, в которых обсуждаются различные точки зрения по проблемам, а также тексты различного характера в естественном темпе, в двукратном предъявлении преподавателя и в звукозаписи. Тексты могут содержать до 2% незнакомых слов, о значении которых студенты могут догадаться, и до 2% слов, о значении которых нельзя догадаться, но незнание которых не препятствует пониманию текста в целом. Длительность звучания – 25 мин.

Предметно-тематическое содержание курса.

1. Natural Gas
 - Electrical plugs and sockets.
 - Metal fabrication.
 - Design procedures.
 2. Gas supply
 - Test session problems.
 - Technical help line.
 - A maintenance check.
 - Offering help.
 - You are here.
 - Help!
 - Air drop problems.
 3. Review
 - The survey.
 - Raising money.
 - The mystery shopper.
 4. Alternative sources of energy
 - I feel ill.
 - Could you show me how to do it?
 5. Solar energy
 - Easy business travel.
- What's your news?**
What's the problem?

П и с ь м о

Обучаемый должен уметь: 1) заполнить подробную анкету о себе; 2) составить подробный план прочитанного текста; 3) составить перечень вопросов к предстоящему разговору с реальным или воображаемым партнером.

ЯЗЫКОВОЙ МАТЕРИАЛ

Фонетика. Овладение интонацией сложных предложений, вводных членов предложения, интонацией предложений в косвенной речи, интонацией разговорных формул (приветствие, прощание, знакомство, благодарность, извинение и т.д.).

Лексика. Общий объем составляет 500 слов и словосочетаний и включает в себя строевые слова, стандартные реплики, клише, словосочетания, слова-понятия и типовые фразы-образцы, относящиеся к изучаемым сферам общения и понимания.

Грамматика.

№ темы	Грамматический материал
1.	Gerund
2.	Multi-word verbs
3.	Sequence of tenses
4.	Direct and indirect speech
5.	Word order
6.	Relative clauses
7.	Participle clauses
8.	Verbs and prepositions
9.	Linking words
10.	Phrasal verbs
11.	Word building
12.	Questions
13.	Conditional sentences
14.	Time clauses

III семестр

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Ч т е н и е

Студенты должны уметь читать про себя (со словарем) с максимально полным и точным пониманием содержания впервые предъявляемые несложные тексты общественно-бытового и научно-популярного характера, содержащие до 5% незнакомых слов. Объем текста — 1500 п.зн. за 1 академ. час.

Студенты должны уметь читать про себя (без словаря) с целью понимания основного содержания тексты, включающие до 3% незнакомых слов, о значении которых студенты могут догадаться, и до 3% слов, о значении которых нельзя догадаться, но незнание которых не препятствует пониманию текста в целом. Объем текста — 2000 п.зн. за 0,5 академ. часа.

Предметно-тематическое содержание курса

1. Wind energy
Reading: Energy from wind.
Hydroelectric power: how it works.
2. Review
Reading: What is biodiesel?
Language development.
3. Nuclear power.
Reading: An alternative to fossil fuels.
Difference between atomic and nuclear energy.
Nuclear fission.
Inside a nuclear plant.
Subcritically, critically and supercritical.
Outside a nuclear plant.
Pros and cons of nuclear power plants.

Г о в о р е н и е

Диалогическая речь. Студенты должны уметь вести беседу на расширенном языковом материале, включающую развернутые дополнительные сообщения и аргументацию своей точки зрения в соответствии с ситуацией по теме, а также в связи с содержанием услышанного, увиденного, прочитанного. Высказывание каждого собеседника должно содержать не менее 10 реплик.

Монологическая речь. Студенты должны уметь: 1) делать подготовленные сообщения в виде информации или развернутого рассказа на основе прослушанного, увиденного, прочитанного; 2) раскрыть тему, сделать выводы и аргументировать их. Сообщения должны содержать личную оценку. Объем высказывания — не менее 12 фраз.

Предметно-тематическое содержание курса

1. Wind energy
Energy from wind.
Language focus..
Hydroelectric power: how it works.
2. Review
What is biodiesel?
Language development.
3. Nuclear power.

An alternative to fossil fuels.
 Finding solution.
 Difference between atomic and nuclear energy.
 Nuclear fission.
 Inside a nuclear plant.
 Outside a nuclear plant.
 Pros and cons of nuclear power plants.

Аудирование

Студенты должны понимать на слух и реагировать на разнообразные типы высказываний, в которых обсуждаются различные точки зрения по проблемам, а также тексты различного характера в естественном темпе, в двукратном предъявлении преподавателя и в звукозаписи. Тексты могут содержать до 2% незнакомых слов, о значении которых студенты могут догадаться, и до 2% слов, о значении которых нельзя догадаться, но незнание которых не препятствует пониманию текста в целом. Длительность звучания – 2 мин.

Предметно-тематическое содержание курса

1. Wind energy
 Design procedures.
 Technical help-line.
2. Review
 How can I help you?
3. Nuclear power.
 Can you remember?
 An interview.
 Company profile.
 The future of money.
 Buying online.

Письмо

Обучаемый должен уметь:

- 1) составить аннотацию, резюме, реферат по прочитанному материалу со своими собственными выводами и заключениями;
- 2) грамотно сделать перевод общетехнических текстов с учетом их языковой и логически-смысловой специфики.

ЯЗЫКОВОЙ МАТЕРИАЛ

Фонетика. Совершенствование навыков произношения в нормальном темпе английской разговорной речи.

Лексика. Общий объем составляет 500 слов и словосочетаний и включает в себя строевые слова, стандартные реплики, клише, словосочетания, слова-понятия и типовые фразы-образцы, относящиеся к изучаемым сферам общения и понимания.

Грамматика.

№	Грамматический материал (темы)
1.	Reported questions
2.	Infinitive clauses
3.	Prepositions of place, movement, time
4.	Causes and results
5.	Wishes
6.	Confusing verbs

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, учебного занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельная работа студента	Методические пособия, средства обучения (оборудование, учебно-наглядные пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Семестр 1									
1	Иностранный язык		136						
1.1	<i>Energy engineering</i>		8						
1.1.1	<p style="text-align: center;">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Noun.</i> <u>Лексика</u> <i>Energy. SB, p. 5, 6</i> Основные виды речевой деятельности <u>Чтение</u> <i>Текст "What is energy?" SB, p. 5</i> <u>Говорение</u> <i>Personal details. p.7</i> <u>Аудирование</u> <i>Likes and dislikes. P.18</i></p>		2			<i>SB, ex. 1,2 p. 5</i>	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [12]	устная презентация фронтальный опрос
1.1.2	<p style="text-align: center;">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Noun.</i> <u>Лексика</u> <i>Energy. SB, p. 5, 6</i> Основные виды речевой деятельности <u>Чтение</u> <i>Текст " What is energy? " SB, p. 5</i> <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту SB, ex. 3 p. 5</i> <u>Аудирование</u> <i>A tour of the workplace. P. 15</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 1, p. 7</i></p>		2				учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [17]	устная презентация Самостоятельная работа SB, ex. 3,4 p.5

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1.3	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Article. <u>Лексика</u> Working out meaning from context .</p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Текст: "Energy engineering – a new engineering discipline " SB, p. 146 – 148 <u>Говорение</u> How do you learn? p. 71 <u>Аудирование</u> The wrong size. Measurements. P.26 <u>Письмо</u> SB, ex. 2, p. 5</p>		2				<p>раздаточный материал</p> <p>CD проигрыватель</p>	[8] [12] [17]	<p>фронтальный опрос SB, ex. 1, p.4</p> <p>устная презентация Темы: " What is energy? "</p>
1.1.4	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Article. <u>Лексика</u> Working out meaning from context.</p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Текст: "Energy engineering" SB, p. 146 – 148. <u>Говорение</u> Time at work and time off work. P.13. <u>Письмо</u> SB, ex. 2, p. 9.</p>		2			SB, ex. 1, p. 8	<p>учебник</p> <p>раздаточный материал</p>	[8] [12]	фронтальный опрос
1.2	Forms of energy		8						
1.2.5	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Numbers. <u>Лексика</u> Forms of energy. SB, p. 11</p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Текст "Forms of energy" SB, p. 11, 12 <u>Говорение</u> Questionnaire. P. 15. <u>Аудирование</u> Tools and equipment. p. 23</p>		2			SB, ex. 12,13 p. 10	<p>раздаточный материал</p> <p>CD проигрыватель</p>	[8] [12] [17]	<p>устная презентация</p> <p>SB, ex. 1e, p. 4</p>

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.2.6	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Present Simple and Present Continuous.</p> <p><u>Лексика</u> Forms of energy. SB, p. 11</p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> "Forms of energy" SB, p. 11, 12</p> <p><u>Говорение</u> Беседа по тексту; ответы на вопросы.</p> <p><u>Письмо</u> SB, ex. 15, p. 10</p>		2			SB, ex. 1с, p. 10	учебник раздаточный материал	[8]	фронтальный опрос Самостоятельная работа SB, ex. 7а, p.11
1.2.7	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Present Simple and Present Continuous.</p> <p><u>Лексика</u> Discussing the main branches of engineering.</p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Текст "A dream job" LS, ex. 3, p. 16</p> <p><u>Говорение</u> Other people's job. P.17</p> <p><u>Аудирование</u> Something in common? P.20</p> <p><u>Письмо</u> SB, ex. 21,22 p. 14</p>		2			SB, ex. 16, p. 11	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [12]	устная презентация
1.2.8	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Past simple.</p> <p><u>Лексика</u> Main branches of engineering.</p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Текст "Fuel" SB, p. 159</p> <p><u>Говорение</u> Speaking on the topic.</p> <p><u>Письмо</u> Short summary of the text.</p>		2				учебник раздаточный материал	[8] [15]	устная презентация темы: "Forms of energy".
1.2.9	Контрольная работа по пройденному материалу.		1					УМК	тест
1.3	Enviromental engineer		8						
1.3.10	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Pronouns.</p> <p><u>Лексика</u> What does an engineer do? SB, p. 16</p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Текст Energy Engineering. SB, p.17 – 18</p> <p><u>Говорение</u> Empty chair. P.19</p>		2			SB, ex. 25, p. 15	учебник раздаточный материал	[8] [12]	устная презентация фронтальный опрос SB, ex. 1е, p. 4

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.3.11	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Pronouns.</i> <u>Лексика</u> <i>What does an engineer do? SB, p. 16</i> Основные виды речевой деятельности <u>Чтение Текст</u> <i>Energy Engineering. SB, p. 17– 18</i> <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту; ответы на вопросы. SB, ex. 31, p.18</i> <u>Аудирование</u> <i>Choosing a candidate. P.21</i> <u>Письмо</u> <i>Summary of Text C. SB, ex. 33 p. 18</i></p>		2				CD проигры- ватель	[18] [8] [12]	Самостоятел ьная работа SB, ex. 26-27, p. 15
1.3.12	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Comparison of Adjectives.</i> <u>Лексика</u> <i>Language focus. SB p.19</i> Основные виды речевой деятельности <u>Говорение</u> <i>Discussion in pairs the job of a renewable energy engineer SB ex. 35, p. 19</i> <u>Аудирование</u> <i>Discovering cultures.p.23</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 36, p. 20</i></p>		2			SB, ex. 35, p. 19	учебник раздаточ- ный материал CD проигры- ватель	[18] [8] [12]	устная презентация Самостоятел ьная работа SB, ex. 37,38, p. 20
1.3.13	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Comparison of Adjectives.</i> <u>Лексика</u> <i>Enviromental engineer.</i> Основные виды речевой деятельности <u>Чтение</u> <i>A better place to work. LS, p. 31</i> <u>Говорение</u> <i>The same or different? p.20</i> <u>Аудирование</u> <i>What's on? P.24</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 3, p. 23</i></p>		2				раздаточ- ный материал CD проигры- ватель	[8] [12]	устная презентация Проверочная работа SB, ex. 1, 2, 4, p. 22–23
1.4	<i>Traditional sources of energy</i>		8						
1.4.14	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Adverb.</i> <u>Лексика</u> <i>Wood Fuel. SB, p.25</i> Основные виды речевой деятельности <u>Чтение Текст</u> <i>Wood Fuel. SB, p.25– 27</i> <u>Говорение</u> <i>Choosing a candidate. P. 21</i> <u>Письмо</u> <i>SB, p. 9</i></p>		2			SB, ex.1-2, p. 24	учебник раздаточ- ный материал	[8] [12]	устная презентация

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.4.15	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Adverb.</i> <u>Лексика</u> <i>Wood Fuel. SB, p.25</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Wood Fuel. SB, p.25– 27</i> <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту; ответы на вопросы.</i> <u>Аудирование</u> <i>Discovering cultures. p.23</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 9-10, p.29</i></p>		2				<i>SB, ex. 3, p. 24</i>	раздаточный материал CD проигрыватель	[18] [8] [12]	фронтальный опрос <i>SB, ex. 4, p. 25</i> Самостоятельная работа <i>SB, ex. 8-10, p. 28-29</i>
1.4.16	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Past Simple and Past Continuous.</i> <u>Лексика</u> <i>Language focus. P. 30</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Energy content. SB, ex. 17, p. 31</i> <u>Говорение</u> <i>Why coal and wood are considered to be traditional sources of energy. ex. 11, p. 30.</i> <u>Аудирование</u> <i>What do you really think? P. 26</i> <u>Письмо</u> <i>Translation SB, ex. 16, p. 31</i></p>		2				<i>SB, ex. 12-13, p. 30</i>	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [12]	устная презентация Самостоятельная работа <i>SB, ex. 14-16, p. 31</i>
1.4.17	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Past Simple and Past Continuous.</i> <u>Лексика</u> <i>Green engineering.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>What is green engineering?, p. 148.</i> <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i> <u>Аудирование</u> <i>Let's meet. P. 27</i> <u>Письмо</u> <i>Translation. SB, p.149</i></p>		2					учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [15] [12]	устная презентация
1.4.18	Контрольная работа по пройденному материалу.		1						УМК	тест

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.5	<i>Coal</i>		8						
1.5.19	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Modals: can/could, must, have to, need to, should.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Active vocabulary.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Coal. SB, ex. 19, p. 33</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту; ответы на вопросы.</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 22 p. 35</i></p>		2			<i>SB, ex. 20, p. 34</i>	раздаточный материал	[19] [8]	
1.5.20	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Modals: can/could, must, have to, need to, should.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Coal.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Coal. SB, p. 33-34</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту; ответы на вопросы.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>An electrical problem. P.55</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex.26 p. 36</i></p>		2			<i>SB, ex. 21, p. 35</i>	CD проигрыватель	[18] [8] [17]	Самостоятельная работа <i>SB, ex. 22-24, p.36</i>
1.5.21	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Present Perfect.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Language focus SB, p. 36-37</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по теме "Coal".</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 30, p. 37</i></p>		2			<i>SB, ex. 28-30, p.36-37</i>	учебник раздаточный материал	[8]	устная презентация Тема: "Coal as an energy source"
1.5.22	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Present Perfect.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Active vocabulary SB, ex. 33, p. 38</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Текст: Oil. SB, ex. 34 p.39</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>Working together. p.30</i></p>		2			<i>SB, ex. 31-32, p.37-38</i>	раздаточный материал CD проигрыватель	[18] [8] [12]	устная презентация

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.6	<i>Oil</i>		8						
1.6.23	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Future forms.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Active vocabulary SB, ex. 33, p. 38</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Oil. SB, ex. 34 p. 39</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по вопросам SB, ex. 35-36, p. 40</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>An environmental audit. P. 18</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 38, p. 41</i></p>		2			<i>SB, ex. 37, p. 41</i>	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [15]	фронтальный опрос
1.6.24	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Future forms.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Active vocabulary SB, ex. 33, p. 38</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Nouns and noun phrases. SB, ex. 47 p. 39</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>High-performance watches. P. 19</i></p>		2				учебник CD проигрыватель	[18] [8] [15]	устная презентация Самостоятельная работа. SB, ex. 42-46, p. 42-43
1.6.25	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Present Perfect Continuous.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Energy and Ecology SB, p. 151-152</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Текст "Energy and Ecology".</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>A project briefing. P. 26</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 45, p. 43</i></p>		2				учебник CD проигрыватель	[8] [15]	фронтальный опрос устная презентация
1.6.26	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Infinitive.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Energy and Ecology SB, p. 151-152</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Текст "Energy and Ecology".</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Speaking on the topic.</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 46, p. 43</i></p>		2				учебник	[18] [8] [16]	устная презентация Тема: " Use of oil ".
1.6.27	Контрольная работа по пройденному материалу.		1					УМК	Test
	Итого за семестр:		51						зачет

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Семестр 2										
1.1	<i>Natural Gas</i>		8							
1.1.1	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Gerund.</i> <u>Лексика</u> <i>Natural Gas.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Текст "<i>Natural Gas</i>" SB, ex. 48, p. 44 <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту, по вопросам.</i> <u>Аудирование</u> <i>Electrical plugs and sockets. P.27</i> <u>Письмо</u> SB, ex. 36, p. 20</p>		2				SB, ex. 2, p. 20	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[18] [8] [15]	самостоятельная работа SB, ex. 2, p.21
1.1.2	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Multi-word verbs.</i> <u>Лексика</u> <i>Mearsurement SB, ex. 57, p. 47</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Текст "<i>Types of energy</i>" SB, p. 152 <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i> <u>Письмо</u> <i>Short summary of the text.</i></p>		2				SB, ex. 7a, p. 23	учебник раздаточный материал	[8] [20]	работа в группе
1.1.3	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Multi-word verbs.</i> <u>Лексика</u> <i>Language development. SB p. 48</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Говорение</u> <i>Analyze the graph. SB p.48</i> <u>Аудирование</u> <i>Metal fabrication. P. 28</i> <u>Письмо</u> <i>Translation. SB, ex. 59, p. 49</i></p>		2					раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [15]	устная презентация перевод
1.1.4	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Sequence of tenses.</i> <u>Лексика</u> <i>Самостоятельная работа. SB, review, p. 50-51</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Аудирование</u> <i>Design procedures. P. 36</i></p>		2					раздаточный материал CD проигрыватель	[18] [8] [15]	устная презентация самостоятельная работа

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.2	<i>Gas supply</i>		8						
1.2.5	<p align="center">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Sequence of tenses.</i> <u>Лексика</u> <i>Gas supply SB, ex. 3, p. 53</i></p> <p align="center">Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение Текст</u> <i>"Residential use" SB, ex. 4, p. 53-54</i> <u>Аудирование</u> <i>Test session problems. P. 40</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 2, p. 25</i></p>		2			<i>Mini grammar SB, p. 25</i>	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [20] [15]	<i>SB, p. 52</i> <i>устная презентация</i>
1.2.6	<p align="center">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Direct and indirect speech.</i> <u>Лексика</u> <i>Gas supply.</i></p> <p align="center">Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение Текст</u> <i>"Residential use" SB, ex. 4, p. 53-54</i> <u>Говорение Беседа по тексту.</u> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 8, p. 56</i></p>		2			<i>SB, ex. 1-2, p. 52</i>	учебник раздаточный материал	[18] [8]	<i>SB, ex. 5-6, p. 55-56</i>
1.2.7	<p align="center">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Direct and indirect speech.</i> <u>Лексика</u> <i>Gas supply.</i></p> <p align="center">Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Говорение</u> <i>Over to you. SB p.56-57</i> <u>Аудирование</u> <i>Technical help line. P. 42</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 9-10, p. 57</i></p>		2				учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [15]	<i>самостоятельная работа</i> <i>устная презентация</i> <i>Тема: "Residential use of gas"</i>
1.2.8	<p align="center">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Word order.</i> <u>Лексика</u> <i>Language focus. SB p.57-58</i></p> <p align="center">Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение Текст</u> <i>"Commercial uses" SB, ex. 16, p. 59-60</i> <u>Говорение Беседа по тексту.</u> <u>Аудирование</u> <i>A maintenance check. P.43</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 14, p. 58</i></p>		2			<i>SB, ex. 11, p. 57</i>	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [15]	<i>устная презентация</i>
1.2.9	<i>Контрольная работа по пройденному материалу.</i>		1					УМК	<i>тест</i>

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.3	<i>Commercial uses of gas</i>		8						
1.3.10	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Word order.</i> <u>Лексика</u> <i>Gas supply.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Текст "Commercial uses of gas" SB, ex. 16, p. 59-60</i> <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i> <u>Аудирование</u> <i>Offering help. P 34</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 24, p. 63</i></p>		2			<i>SB, ex. 17-18, p. 61</i>	учебник CD проигрыватель	[8] [12]	фронтальный опрос самостоятельная работа <i>SB, ex. 19-20, p. 62</i>
1.3.11	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Relative clauses.</i> <u>Лексика</u> <i>Gas supply. SB p. 63</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Текст "Uses of gas in industry" SB, ex. 26, pp. 64-65</i> <u>Говорение</u> <i>Language focus. SB p.62-63</i> <u>Аудирование</u> <i>You are here. P. 38</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 31, p. 65</i></p>		2			<i>SB, ex. 27-28, p. 65</i>	учебник CD проигрыватель	[8] [12]	самостоятельная работа <i>SB, ex. 28-30, p. 65</i>
1.3.12	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Relative clauses.</i> <u>Лексика</u> <i>Active vocabulary SB, ex. 37, p. 67</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Infrared heating units. SB ex38, p.67-68</i> <u>Говорение</u> <i>Language focus. SB p.66</i> <u>Аудирование</u> <i>Help! P. 40</i></p>		2				учебник CD проигрыватель	[8] [12]	устная презентация Тема: "Uses of gas in industry".
1.3.13	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Participle clauses.</i> <u>Лексика</u> <i>Active vocabulary SB, ex. 37, p. 67</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Infrared heating units. SB ex38, p.67-68</i> <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i> <u>Аудирование</u> <i>Air drop problems. P. 76</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 39, p. 69</i></p>		2				учебник CD проигрыватель	[8] [15]	устная презентация самостоятельная работа <i>SB, ex. 40-41, pp. 69-70</i>

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.4	<i>Review</i>		8						
1.4.14	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Participle clauses.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Gas supply.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Говорение</u> <i>Language development. SB, p. 69-70</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>The survey p. 24</i></p>		2			<i>SB, ex. 42, p. 71</i>	<p>учебник</p> <p>CD проигры- ватель</p>	<p>[8]</p> <p>[20]</p> <p>[12]</p>	
1.4.15	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Verbs and prepositions.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Gas supply.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Текст "Natural gas vehicles" SB, ex. 1, p. 71</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Raising money. P. 35</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 4, p. 73</i></p>		2				<p>учебник</p> <p>раздаточ- ный материал</p>	<p>[8]</p> <p>[12]</p>	<p>самостоятель ная работа SB, pp. 71-72</p>
1.4.16	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Verbs and prepositions.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Gas supply.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>The search for new sources of energy. SB, p. 154</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>The mystery shopper. P. 44</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 5, p. 74</i></p>		2				<p>учебник</p> <p>CD проигры- ватель</p>	<p>[18]</p> <p>[8]</p> <p>[12]</p>	<p>устная презентация</p>
1.4.17	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Linking words.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Gas supply.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>The search for new sources of energy. SB, p. 154</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Choosing your accommodation. P. 37</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>Short summary of the text.</i></p>		2				<p>учебник</p>	<p>[8]</p> <p>[12]</p>	<p>устная презентация Тема: "Gas supply".</p>
1.4.17	<i>Контрольная работа по пройденному материалу.</i>		1					УМК	<i>тест</i>

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.5	<i>Alternative sources of energy</i>		8						
1.5.18	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Linking words.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Alternative sources of energy WB, ex. 2, p. 21</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Prognostic test. SB, p. 75</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Renewable energy sources.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>I feel ill. P. 49</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 2, p. 77</i></p>		2			<i>SB, ex. 1-2, p. 76</i>	учебник CD проигрыватель	[8] [12]	Прогностический контроль устная презентация
1.5.19	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Phrasal verbs.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Alternative sources of energy WB, ex. 2, p. 21</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>The pros and cons of alternative energy. SB, ex. 4, p. 77</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Expert advice. P. 51</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 14, p. 81</i></p>		2				учебник CD проигрыватель	[8] [12]	устная презентация
1.5.20	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Phrasal verbs.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Alternative sources of energy WB, ex. 2, p. 21</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>The pros and cons of alternative energy. SB, ex. 4, p. 77</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>Could you show me how to do it? P. 52</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 9, p. 80</i></p>		2				учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[19] [8] [12]	устная презентация
1.5.21	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Questions.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Alternative sources of energy WB, ex. 2, p. 21</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Comprehension check. SB, ex. 5-7, p. 79</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>The ideal office. P. 59</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 8, p. 79</i></p>		2				учебник раздаточный материал	[8] [20] [12]	устная презентация Тема: "Alternative sources of energy".

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.6	<i>Solar energy</i>		8						
1.6.22	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Questions.</i> <u>Лексика</u> <i>How solar energy works.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>How solar energy works SB, ex. 18, p. 84</i> <u>Говорение</u> <i>Strange cities. P. 53</i> <u>Аудирование</u> <i>Easy business travel. P. 53</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 15, p. 81</i></p>		2				учебник CD проигрыватель	[18] [8] [12]	фронтальный опрос <i>SB, ex. 3, p.37</i>
1.6.23	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Conditional sentences.</i> <u>Лексика</u> <i>Solar energy.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Текст How solar energy works SB, ex. 18, p. 84</i> <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту SB, ex. 4с, p. 38</i> <u>Аудирование</u> <i>What's your news? P. 60</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 4а, b p. 38</i></p>		2				учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [12]	устная презентация Тема: "Solar energy "
1.6.24	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Time clauses.</i> <u>Лексика</u> <i>Language focus. SB p.87</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Language focus. SB ex. 24-26, p.87</i> <u>Говорение</u> <i>Showing interest. P. 60</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 27, p. 88</i></p>		2				учебник раздаточный материал	[8] [20] [12]	фронтальный опрос самостоятельная работа
1.6.25	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Time clauses.</i> <u>Лексика</u> <i>Solar energy.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>An article "Solar panel battery" SB, 29, p. 89</i> <u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i> <u>Аудирование</u> <i>What's the problem? P. 65</i> <u>Письмо</u> <i>SB, ex. 32, p. 90</i></p>		2			<i>SB, ex. 30-31, p. 89</i>	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[18] [8] [12]	фронтальный опрос

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.6.26	Контрольная работа по пройденному материалу.		1					УМК	тест
	Итого за семестр:		51						зачет
Семестр 3									
1.1	Wind energy		8						
1.1.1	<p style="text-align: center;">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Reported questions. <u>Лексика</u> Wind energy.</p> <p style="text-align: center;">Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> The article "Energy from wind" SB, ex. 34 p. 90 <u>Говорение</u> Беседа по тексту. <u>Аудирование</u> Design procedures. P. 36 <u>Письмо</u> SB, ex. 30, p. 89</p>		2				учебник раздаточ- ный материал CD проигры- ватель	[18] [8] [15]	фронтальный опрос
1.1.2	<p style="text-align: center;">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Reported questions. <u>Лексика</u> Wind energy.</p> <p style="text-align: center;">Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> An article "Energy from wind" SB, ex. 34 p. 90 <u>Говорение</u> Nothing is perfect. P. 65 <u>Письмо</u> SB, ex. 36, p. 94</p>		2				учебник раздаточ- ный материал	[8] [20] [12]	фронтальный опрос SB, ex. 33, p. 90
1.1.3	<p style="text-align: center;">Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> Infinitive clauses. <u>Лексика</u> Wind energy.</p> <p style="text-align: center;">Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> Language focus. SB, p.87 <u>Говорение</u> What are the main problems with wind usage in Belarus? <u>Аудирование</u> Technical help-line. P. 42 <u>Письмо</u> SB, ex. 44, p. 97</p>		2				учебник раздаточ- ный материал CD проигры- ватель	[8] [15]	фронтальный опрос самостоятельная работа SB, ex. 40-43 pp.96-97

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1.4	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Infinitive clauses.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Active vocabulary. Ex.45, p. 97</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Hydroelectric power: how it works SB, ex. 46, p. 98</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 47, p. 100</i></p>		2			<i>SB, ex. 48-49, p. 100</i>	учебник раздаточный материал	[8] [17] [20]	фронтальный опрос устная презентация Тема: "Wind energy "
1.2	<i>Review</i>		8						
1.2.5	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Prepositions of place, movement, time.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Active vocabulary. Ex.58, p. 103</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>An article "What is biodiesel?" SB, ex. 61, p. 104</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 62, p. 107</i></p>		2				учебник раздаточный материал	[8] [15] [19]	самостоятельная работа <i>SB, ex. 54-57 pp.102-103</i>
1.2.6	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Prepositions of place, movement, time.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Energy knowledge.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Language development SB, ex. 72, p. 109</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>How can I help you? P. 67</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 72, p. 109</i></p>		2				учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [16] [18] [12]	самостоятельная работа <i>SB, ex. 68-71 pp.102-103</i>
1.2.7	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Causes and results.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Energy knowledge.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Check your energy knowledge.</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Alternative sources of energy.</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 2, p. 113</i></p>		2			<i>SB, pp. 112-113</i>	учебник раздаточный материал	[8] [12] [19]	фронтальный опрос
1.2.8	<i>Контрольная работа по пройденному материалу.</i>		2					УМК	<i>тест</i>

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.3	<i>Nuclear power</i>		8						
1.3.9	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Causes and results.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Nuclear power.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>An alternative to fossil fuels SB, ex. 4 p. 117</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 7, p. 119</i></p>		2			<i>SB, ex. 1-2, p. 117</i>	учебник раздаточный материал	[8] [16] [19]	фронтальный опрос <i>SB, ex. 5-6, p. 118</i>
1.3.10	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Wishes.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Nuclear power.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Comprehension check SB, ex. 6, p. 118</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Finding solutions. P. 67</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>Can you remember? P. 70</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 2, p. 113</i></p>		2				учебник CD проигрыватель	[8] [20] [12]	устная презентация
1.3.11	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Wishes.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Nuclear power.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Difference between atomic and nuclear energy.</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 11, p. 120</i></p>		2			<i>SB, ex. 9-10, p. 119</i>	учебник раздаточный материал	[8] [20]	фронтальный опрос
1.3.12	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Time clauses.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Nuclear power.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Nuclear fission. SB, ex. 14, p. 121</i></p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>An interview. P. 72</i></p> <p><u>Письмо</u> <i>SB, ex. 18, p. 123</i></p>		2			<i>SB, ex. 15-16, p. 123</i>	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [16] [19] [12]	фронтальный опрос самостоятельная работа <i>SB, ex. 12-13, p. 121</i>

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.4	<i>Nuclear fission</i>		8						
1.4.13	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Confusing verbs.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Nuclear power.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Subcritically, critically and supercritically</i> SB, ex. 24, p. 125</p> <p><u>Говорение</u> <i>Nuclear fission.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>Company profile. P. 79</i></p> <p><u>Письмо</u> SB, ex. 20, p. 124</p>		2			SB, ex. 21-22, p. 124	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [19] [12]	фронтальный опрос
1.4.14	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Confusing verbs.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Nuclear power.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Inside a nuclear plant</i> SB, ex. 34, p. 129</p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Письмо</u> SB, ex. 32, p. 128</p>		2			SB, ex. 35-36, p. 130	учебник раздаточный материал	[8] [12] [20]	фронтальный опрос SB, ex. 33, p. 129
1.4.15	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Passives.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Nuclear power.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Outside a nuclear plant.</i> SB, ex. 46, p. 133</p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>The future of money. P. 82</i></p> <p><u>Письмо</u> SB, ex. 50, p. 135</p>		2			SB, ex. 47-48, p. 134	учебник CD проигрыватель	[8] [18] [12]	фронтальный опрос SB, ex. 45, p. 133
1.4.16	<p>Языковой материал</p> <p><u>Грамматика</u> <i>Passives.</i></p> <p><u>Лексика</u> <i>Nuclear power.</i></p> <p>Основные виды речевой деятельности</p> <p><u>Чтение</u> <i>Pros and cons of nuclear power plants</i> SB, ex. 56, p. 137</p> <p><u>Говорение</u> <i>Беседа по тексту.</i></p> <p><u>Аудирование</u> <i>Buying online. P. 86</i></p>		2			SB, ex. 66, p. 141	учебник раздаточный материал CD проигрыватель	[8] [20] [12]	самостоятельная работа SB, ex. 62-65 pp. 140-141 устная презентация Тема: "Nuclear power "

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.4.17	Контрольная работа по пройденному материалу.		2					УМК	тест
	Итого за семестр		34						экзамен
	Всего аудиторных часов		136						

Информационно-методическая часть

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Учебники и учебные пособия

1. Агабекян, И.П. Английский язык для студентов энергетических специальностей / И.П. Агабекян. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 364с.
2. Бонами, Д. Английский язык для будущих инженеров: Учеб. пособие/ Д. Бонами. - Минск: Вышш. шк., 1994. – 287 с.
3. Воронин, А.Н. Основы экологии и энергосбережения / А.Н. Воронин. – Новополоцк: ПГУ, 2010. – 80с.
4. Дудкина, Г.А. Учебник английского языка для делового общения: Ч.1, 2, 3, 4 / Г.А. Дудкина, М.В. Павлова. - М.: Филология, 1998. – 176с.
5. Иностраный язык: Типовая учебная программа для высших учебных заведений, регистрационный № ТД – СГ. 013/тип / Л.В. Хведченя, И.М. Андреасян, О.И. Васючкова. – Минск: РИВШ, 2008. – 24с.
6. Кодекс Республики Беларусь об образовании. - Минск: Амалфея, 2012. – 496с.
7. Орловская, И.В. Учебник английского языка для студентов технических университетов и вузов/ И.В. Орловская, Л.С. Самсонова, А.И. Скубриева. – М: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2006.- 448 с.
8. Трухан, Е.В. Английский язык для энергетиков: учебно-методическое пособие / Е.В. Трухан, О.Н. Кобяк. – Минск.: Вышш. шк., 2011. – 191 с.
9. Федорищева, Е.А. Энергетика: проблемы и перспективы: уч. пособие по англ. языку для технич. вузов / Е.А. Федорищева. – М.: Вышш. шк., 2008. – 149с.
10. Хоменко, С.А. Английский язык для студентов технических вузов: основной курс. В 2ч.: учеб. пособие / С.А. Хоменко [и др.] – Минск: Вышш. шк., 2006. Ч.1. – 287с.
11. Хоменко, С.А. Английский язык для студентов технических вузов: основной курс. В 2ч.: учеб. пособие / С.А. Хоменко [и др.]. – Минск: Вышш. шк., 2006. Ч.2. – 207с.
12. Barrall, I. Lifestyle: English for work, socializing and travel. Elementary/ I. Barrall, J. Rogers. – Pearson Education, 2011. – 160p.
13. Day, J. Cambridge English for Engineering/ J. Day. Cambridge University Press. 2009. - 110 p.
14. Gibilisco, S. The illustrated dictionary of Electronics / S. Gibilisco. – The McGraw-Hill Companies, 2001. -795 p.
15. Ibbotson, M. Cambridge English for Engineering/ M. Ibbotson. Cambridge University Press. 2006. – 114p.
16. Ibbotson, M. Profesional English in Use: Engineering Technical English for Professionals / M. Ibbotson. Cambridge University Press. 2009 – 148 p.
17. Lambert, V. English For Work: Every Technical English/ V. Lambert, E. Murray Longman. 2008. - 92p.

Грамматические справочники и словари

18. Голицинский, Ю.Б. Грамматика: Сборник упражнений/ Ю.Б. Голицинский. - СПб.:КАРО, 2001.- 230с.
19. Израилевич, Е.Е. Практическая грамматика английского языка/ Е.Е. Израилевич, К.Н. Качалова. - М.:ЮНВЕС, 1995. -338с.
20. Brieger, N. Technical English Vocabulary and Grammar/ N. Brieger, A. Pohl. Summertown Publishing. 2008. – 148 p.
21. Evans, V. Round-up 4/ V. Evans, Express Publishing UK, 2003. -189p.

Дополнительная литература

22. Савинова, Е.С. Как читать по-английски математические, химические и другие формулы и сокращения/ Е.С. Савинова. – Москва: Наука. 1966. – 49 с.
23. Dooley, J. Enterprise 4: Intermediate/ J. Dooley, V. Evans. -Express Publishing, 2002. -386 p.
24. Vince M. Intermediate Language Practice. -Macmillan Publishers Limited. 1998. -302p.
25. Cambridge Dictionaries Online popular online dictionary and thesaurus for learners of English [Electronic resource]. – Mode of access: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/>. Date of access: 12.05.2013.
26. Бесплатный толковый словарь в режиме онлайн по различным областям знания, с иллюстрациями (английский, испанский, немецкий, французский языки) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.thefreedictionary.com/>. Дата доступа: 27.05.2013.
27. The British National Corpus: The BNC Users Reference Guide [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.natcorp.ox.ac.uk/World/HTML/>. Date of access: 10.05.2013.
28. Writing Planet: writing for academic and professional advancement [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.writingplanet.net/>. Date of access: 8.05.2013.

Средства диагностики

Оценка уровня знаний студента производится по десятибалльной шкале.

Для оценки достижений студента рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- устный и письменный опрос во время практических занятий;
- проведение текущих контрольных работ (заданий) по отдельным темам;
- защита выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий;
- собеседование при проведении индивидуальных и групповых консультаций;
- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- сдача зачета по дисциплине;
- сдача экзамена.

Методы (технологии) обучения

Общие методы (технологии) обучения

В числе эффективных педагогических технологий, способствующих вовлечению студентов в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения речемыслительных задач, рекомендуется использовать:

технологии проблемно-модульного обучения, технологии учебно-исследовательской деятельности, проектные технологии, коммуникативные технологии (дискуссия, пресс-конференция, мозговой штурм, учебные дебаты и другие активные формы и методы),

метод кейсов (анализ ситуации), игровые технологии, в рамках которых студенты участвуют в деловых, ролевых, имитационных играх, и др.

Для управления учебным процессом и организации контрольно-оценочной деятельности педагогам рекомендуется использовать рейтинговые, кредитно-модульные системы оценки учебной и исследовательской деятельности студентов, вариативные модели управляемой самостоятельной работы, учебно-методические комплексы.

В целях формирования современных социально-личностных и социально-профессиональных компетенций выпускника вуза целесообразно внедрять в практику проведения семинарских и практических занятий методики активного обучения, дискуссионные формы и т.п.

Технологии обучения, рекомендуемые к использованию в процессе обучения иностранному языку

В числе современных технологий, направленных на самореализацию личности, рекомендуется использовать:

проектную технологию, представляющую самостоятельную, долгосрочную групповую работу по теме-проблеме, выбранную самими студентами, включающую поиск, отбор и организацию информации. В процессе работы над проектом речевое иноязычное общение вплетено в интеллектуально-эмоциональный контекст другой деятельности;

кейс-технологию, основу которой составляют осмысление, критический анализ и решение конкретных социальных проблем. Кейс-технология позволяет организовать обучение иностранным языкам, ориентированное на развитие способности студентов решать определенные жизненные ситуации, важные повседневные проблемы, с которыми они непосредственно сталкиваются в жизни;

симуляцию, которая применительно к иностранному языку представляет собой подражательное, (разыгранное) воспроизведение личных контактов, организованных вокруг проблемной ситуации, максимально приближенной к реальной;

технологию обучения в сотрудничестве, предполагающую создание условий для активной совместной учебной деятельности студентов в разных учебных ситуациях. Это обучение в процессе общения студентов друг с другом и с преподавателем при наличии общей цели и индивидуальной ответственности каждого члена группы за собственный вклад в общее дело, за выполнение общего задания;

технологию дебатов, представляющую собой полемический диалог, проходящий по определенному сценарию и имеющий целью убеждение третьей стороны – судей или аудитории;

компьютерные технологии, предполагающие широкое использование Интернет-ресурсов и мультимедийных обучающих программ. Компьютерные технологии позволяют интенсифицировать и активизировать учебно-познавательную деятельность студентов, эффективно организовать и спланировать самостоятельную работу, совершенствовать контрольно-оценочные функции (компьютерное тестирование).

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов, разрабатываемым высшим учебным заведением.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Non-renewable sources of energy.
2. Cleaner and less polluting forms of energy.
3. Kinetic and potential energy.
4. Principles that engineering and technology are based on.
5. What can wood fuel be used for?

6. Four main types coal is classified into.
7. What is the difference between renewable and non- renewable energy sources?
8. Why is it important to develop alternative energy sources?
9. An environmental audit.
10. The pros and cons of alternative energy.
11. Solar panel battery.
12. Difference between atomic and nuclear energy.